NOTIZIARIO SULLE MALATTIE DELLE PIANTE

edito da

LABORATORIO CRITTOGAMICO ITALIANO
presso l' Università
PAVIA - Casella Postale 165

ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE
dell' Università
MILANO - Via Celoria, 2

ISTITUTO DI PATOLOGIA FORESTALE
dell' Universitá
FIRENZE - Piazzale delle Cascine

N. 17
Ottobre Dicembre 1951

Not. Mal. Piante

ENGLISH TITLES and SUMMARIES pag. 69

17 GENN. 1952

Questo Notiziario contiene brevi note preliminari od informative su malattie delle piante; segnalazioni di parassiti, malattie ed alterazioni e loro incidenza; aggiornamenti sullo stato fitosanitario delle culture; dati e informazioni in merito alla lotta (con speciale riguardo a nuovi prodotti antiparassitari in esperimento); statistiche, ecc. Vi si raccolgono anche inchieste, discussioni e proposte circa le malattie delle piante sotto ogni loro aspetto. La collaborazione è aperta a studiosi ed istituzioni che si occupano di parassitologia agraria. Gli Editori non assumono responsabilità in merito agli esposti degli Autori. Le notizie possono essere riprodotte citando la fonte.

PREM. TIP. SUCC. FUSI

NOTIZIARIO SULLE MALATTIE DELLE PIANTE

Editori

LABORATORIO CRITTOGAMICO ITALIANO - ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE
PAVIA MILANO

ISTITUTO DI PATOLOGIA FORESTALE
F i r e n z e

N° 17 - Ottobre - Dicembre 1951

ESPERIENZE DI LOTTA INVERNALE CONTRO LA Coccoiniglia violacea DEGLI ALBERI DA FRUTTO (Parlatoria oleae COLVÉE).

Elvio REFATTI

La Coccoiniglia violacea o "violetta" degli alberi da frutto (chiamata anche "Coccoiniglia ovale, grigia") non aveva dato per il passato grandi preoccupazioni ai frutticoltori poichè i danni che provocava, non trovandosi mai in forte numero, erano molto limitati.

In questi ultimi anni l'insetto si è andato invece diffondendo non solo nell'Italia meridionale ed insulare ove, da noi, era maggiormente noto, ma anche nell'Italia centrale e, in zone relativamente calde, nell'Italia settentrionale.

E' noto che la Parlatoria può colpire il Melo, il Pero, il Pesco, il Mandorlo, il Susino, l'Olivo e qualche altra pianta arborea.

La diffusione dell'insetto e la gravità dei danni da esso arrecati alle piante coltivate hanno ormai imposto (nelle zone ove esso è presente) la lotta mediante antiparassitari. Come per altre Coccoiniglie, è necessario usare, a questo scopo, prodotti ad alto potere insetticida ed intervenire durante il riposo invernale delle piante che coincide con il periodo di massima resistenza dei loro organi ai prodotti antiparassitari.

Allo scopo di stabilire quale tipo di prodotti è preferibile adottare nella lotta contro la Parlatoria oleae, nella decorsa stagione, abbiamo effettuato prove di nebulizzazione in un meleto di Cesena (1), comparando fra loro :

a) un olio minerale attivato con 4% di dinitrocresolo al 6% (2) (Parcella A)
b) un olio di antracene al 7% (3) (" B)
c) polisolfuri di calcio al 25% + un olio miscibile al 6% (4) (Parcella C)

Il frutteto oggetto della prova era costituito da Meli razza "Stork delicious", "Commercio", "Rambour Franco", "Jonathan" e "Winter Winesap", di età com

---

(1) Le piante ci sono state cortesemente messe a disposizione dal Per.Agr.CASTAGNOLI di Cesena che cogliamo l'occasione di ringraziare pubblicamente anche per la collaborazione datac durante le esperienze.

(2) Minitrol, della Fabbrica Prodotti Antiparassitari Amonn - Bolzano

(3) Neodendrin, " " " " " - "

(4) Miscodrin, " " " " " - "

presa fra i cinque e gli undici anni.

L'attacco di Parlatoria era in quasi tutte le piante forte; solo su alcuni Meli più giovani era meno grave.

La nebulizzazione è stata effettuata il 22 Febbraio in una giornata a cielo sereno e con temperatura di circa 12°C. Le piante vennero bagnate accuratamente mediante moto-pompa (l'operatore veniva invitato a ripetere la nebulizzazione sulle porzioni di chioma che a un controllo non risultavano bagnate alla perfezione).

Al momento d'esecuzione della nebulizzazione tanto le gemme a fiore quanto quelle a legno, verso la punta dei rami, si presentavano leggermente ingrossate e con le brattee leggermente divaricate.

Riportiamo di seguito le condizioni atmosferiche verificatesi dopo il trattamento :

Febbraio 23 : giornata a cielo sereno con temperatura massima di 14°C.
" 24 : cielo coperto, leggero vento, temperatura durante il giorno 10-12°C.
" 25 : cielo coperto e pioggia; temperatura massima 7-8°C.
" 26 : cielo coperto con intermittente comparsa del sole; temperatura massima 10°C.
" 27 : tempo variabile; temperatura durante il giorno 6--7°C.
" 28 : cielo coperto con piogge intermittenti; temperatura durante il giorno 4-5°C.
Marzo 1 : idem c.s.
" 2 : cielo coperto e qualche precipitazione sotto forma di neve; temperatura 1-3°C.

In seguito l'andamento stagionale è stato caratterizzato da forti sbalzi di temperatura, ciò che si verifica di rado nella zona.

Nei giorni immediatamente successivi alla nebulizzazione le piante non presentarono alcun segno di sofferenza per il trattamento.

Un primo controllo sommario circa l'effetto delle nebulizzazioni è stato effettuato il giorno 11 Aprile. Riportiamo a continuazione quanto osservato :

Parcella controllo (non trattata) : quasi tutte le Cocciniglie osservate erano turgide e di color rosso-violaceo-cupo.

Parcella A : sollevando gli scudetti si potevano osservare gli insetti imbruniti e disseccati. Solo in un caso si è potuto osservare una Cocciniglia di vitalità dubbia.

Parcella B : solo eccezionalmente, schiacciando l'insetto ne usciva poco liquido rossastro; di solito le Cocciniglie si presentavano imbrunite e disseccate.

Parcella C : a differenza delle parcelle A) e B), una certa percentuale di Cocciniglie sembrava ancora viva. Sollevando lo scudetto, in molti casi, si notava infatti l'insetto di colore normale e turgido.

In tutte le parcelle si potevano notare scudetti vuoti, parzial-

mente staccati dall'azione meccanica delle piogge; talvolta sul ramo si osservavano solo le macchie corrispondenti allo scudetto asportato.

CONTROLLO SUI RAMETTI DOPO LA NEBULIZZAZIONE.

Il 19 Aprile, poco prima della schiusura delle uova della prima generazione, venne effettuato un primo controllo sistematico delle piante. A questa data, sotto molti scudetti nelle piante della parcella controllo (e talvolta nelle altre parcelle come diremo più avanti), si potevano osservare numerose uova, ma nessuna ancora schiusa.

Il controllo è stato effettuato osservando al binoculare, su rametti prelevati a caso nelle varie parcelle, mille Cocciniglie per ogni parcella.

Riportiamo a continuazione i risultati ottenuti :

Parcella	Nº Cocciniglie morte		% Cocciniglie morte	Indice di efficacia (1)
Controllo (non trattato)	234		23,4	0
A	999	(2)	99,9	6
B	997	(2)	99,7	6
C	900	(3)	90,0	3

Dati corretti secondo la formula di ABOTT (4)

Parcella	% netta di mortalità	Indice di efficacia
A	99,8	6
B	99,6	6
C	86,9	3

CON-

(1) Scala degli indici di efficacia adottata :

0 = 30 % o meno di mortalità
1 = 31-60 % " "
2 = 61-80 % " "
3 = 81-90 % " "
4 = 91-95 % " "
5 = 96-98 % " "
6 = 99-100% " "

(2) Le Cocciniglie trovate vive non avevano deposto le uova ciò che invece si riscontrava quasi sempre sul controllo. E' quindi probabile che anche la vitalità di questi pochi insetti sia stata compromessa dall'antiparassitario.

(3) Solo circa un terzo delle Cocciniglie valutate vive avevano deposto le uova.

(4) $P = 100 \frac{P' - C}{100 - C}$ in cui :

CONTROLLO SULLA FRUTTA.

Dal controllo sulla frutta, effettuato alla raccolta, risultava quanto riportiamo a continuazione :

Parcella controllo (1 pianta) : n. 60 mele, tutte con forte attacco di Cocciniglie.

" A : piante razza "Stark delicious" : Kg.213 di frutta di cui Kg.13 con poche Cocciniglie;
piante razza "Commercio" : Kg.127 di frutta di cui Kg. 3 con poche Cocciniglie.

" B : piante razza "Stark delicious" : Kg.116 di frutta, tutta senza Cocciniglie;
piante razza "Rambour Franco" : Kg. 51 di frutta, di cui Kg. 2 con poche Cocciniglie;
piante razza "Jonathan" : Kg. 30 di frutta, tutta sana.

" C : piante razza "Jonathan" : Kg.130,5 di frutta, di cui Kg.1,5 con Cocciniglie;
piante razza "Winter Winesap" : Kg. 15, di cui Kg. 7 con Cocciniglie;
piante razza "Commercio" : Kg. 42, di cui Kg.7 con Cocciniglie.

La percentuale di frutta parassitata (pur tenendo conto che nella parcella controllo il numero di insetti per frutto era altissimo, nella parcella C abbastanza forte, mentre nelle due parcelle A e B si potevano osservare una o poche Cocciniglie) risulta pertanto :

Parcella	controllo	:	100,0 %
"	A	:	4,7 %
"	B	:	1,0 %
"	C	:	12,5 %

Si noti pure che nella parcella C le mele "Jonathan" erano prodotte da piante giovani e meno infestate.

CONTROLLO SUI RAMETTI DELL'ANNATA.

Il controllo (che aveva lo scopo di vedere l'intensità delle nuove infestioni) è stato effettuato il 23 Novembre, esaminando per ogni parcella cento rametti (solo sulla pianta controllo il numero dei rametti si limitò a 40) prelevati a caso sulle varie piante, nelle diverse posizioni ed in genere scegliendo per ogni albero dieci rametti.

Le osservazioni erano fatte ad occhio nudo; solo nei casi dubbi si ricorreva al binoculare.

Riportiamo di seguito il numero di infestioni trovate :

P = percentuale netta di mortalità;
P' = percentuale di insetti morti;
C = percentuale di insetti morti nel controllo.

Parcella controllo (su n.40 rametti) : n. 1789 (1)
" A : n. 8
" B : n. 73
" C : n. 402 (1)

La distribuzione degli insetti sui rametti era la seguente :

N° Cocciniglie per rametto	Parcella controllo	Parcella A	Parcella B	Parcella C
0	-	92	75	45
1	-	8	14	10
2	-	-	4	7
3	-	-	2	5
4	-	-	-	3
5	-	4	4	5
6	-	-	-	4
7	-	-	1	2
8	-	-	1	3
9	-	-	-	2
10	-	-	1	-
11	1	-	-	1
12	-	-	-	1
13	-	-	-	2
14	-	-	-	1
15	-	-	1	-
16	-	-	-	1
17	1	-	-	1
18	1	-	-	-
19	1	-	-	1
25	1	-	-	-
26	1	-	-	-
29	-	-	-	1
36	1	-	-	-
37	1	-	-	-
40	-	-	-	1
50	32	-	-	1

DISCUSSIONE DEI DATI E CONCLUSIONE.

Da quanto abbiamo più sopra riportato, si può concludere intanto che nessuno dei prodotti usati ha avuto effetto fitotossico per le piante.

Per quanto riguarda l'effetto delle nebulizzazioni sulla Parlatoria oleae, possiamo riassumere nella tabella che segue i dati relativi :

---

(1) Quando il numero degli attacchi si avvicinava od era superiore a 50, si dava un valore convenzionale di 50.

Parcella	Cocciniglie morte (1)	Frutta parassitata	Infestioni su 100 rametti dell'annata
Controllo (non trattato)	23,4 %	100,0 %	n. 1789 (2)
A	99,7 %	4,7 %	n. 8
B	99,9 %	1,0 %	n. 73
C	90,0 %	12,5 %	n. 402

Le infezioni sulla frutta e sui rametti dell'annata possono ovviamente anche derivare da neanidi provenienti da altre piante. Anche per l'ubicazione del frutteto, non crediamo che le infezioni esterne siano state comunque tali da influenzare le relative percentuali.

Circa l'effetto insetticida sulla Parlatoria oleae dei prodotti sperimentati si può concludere che è stato buono sia nel caso dell'olio minerale attivato con 4% di dinitrocresolo come in quello dell'olio d'antracene.

La miscela polisolfuro di calcio + olio miscibile, pur avendo un discreto effetto, è risultato invece nettamente inferiore agli altri due prodotti.

Laboratorio Crittogamico Italiano e Osservatorio per le Malattie delle Piante - Pavia.

PROVE DI LOTTA INVERNALE SULLE UOVA DI Cacoecia rosana L.

Elvio REFATTI

E' già stato parlato diffusamente (cfr. G.SALVATERRA, L'Italia Agricola, 88 (6), 1951) circa i danni arrecati alle piante di Melo, in questi ultimi anni in Alto Adige (specie nelle zone di Castelfirmiano, Ponte Adige, Ora e Termeno), da un microlepidottero : la Cacoecia rosana L. (3).

L'insetto, che è stato riscontrato anche in qualche zona del Trentino, non è nuovo nella Regione Trentino-Alto Adige ove si trova assieme ad altre specie dello stesso genere, ma in precedenza i suoi danni non erano mai stati, per il passato, motivo di preoccupazione.

La Cacoecia rosana può colpire tutte le razze di Melo, ma preferisce alberi a chioma molto sviluppata. L'insetto depone durante l'estate (nella parte più alta della chioma), dei gruppi di uova verso la base dei grossi rami a corteccia liscia come pure sui rami a diametro ridotto.

(1) Controllo effettuato prima dello sviluppo della prima generazione.

(2) Solo su 40 rametti.

(3) La determinazione dell'insetto è stata effettuata dal Prof. KLIMESCH specialista dei microlepidotteri.

La schiusura delle uova inizia verso la fine di Marzo e si protrae per un periodo di tempo abbastanza lungo (circa un mese).

Le larve appena nate migrano sui giovani organi della pianta iniziando la loro opera di distruzione dei fiori e delle foglie e, più tardi, dei frutticini.

Le piante con forti attacchi di Cacoecia, sono facilmente individuabili durante l'estate anche a grande distanza per la scarsità delle foglie (molte foglie cadono in seguito alle erosioni provocate dall'insetto) e per il fatto che molte di esse sono accartocciate e parzialmente necrosate in seguito all'azione del parassita.

La lotta non facile contro questo insetto, sembra essere possibile o sulle larve all'inizio della vegetazione (mediante DDT o esteri fosforici) oppure sulle uova durante il periodo di riposo invernale delle piante.

Per avere qualche elemento circa questa ultima possibilità di combattere la Cacoecia rosana, abbiamo effettuato, nello scorso inverno, a Castelfirmiano (SigmundsKron), nei pressi di Bolzano, delle prove di lotta con diversi insetticidi (1).

Le piante scelte per la prova, razza "Gravenstein", "Rosa di Caldaro" e "Morgenduft" avevano circa 25 anni d'età e chioma molto sviluppata; il frutteto, a giacitura piana, era situato nei pressi del fiume Adige. L'anno precedente (a quanto riferito dal proprietario) gli alberi avevano gran parte delle foglie nella parte alta della chioma, danneggiate dall'insetto. Sui rami di tutti gli ordini in questa parte della chioma si potevano osservare al momento del trattamento numerosi gruppi di uova di Cacoecia.

La nebulizzazione è stata effettuata il 16 Marzo mediante motopompa. Data l'altezza della chioma, l'operatore, per colpire meglio i rami, saliva anche sulla pianta o si serviva di scala di sicurezza in modo di arrivare a bagnare i rami uniformemente su tutta la loro superficie.

I prodotti usati nella prova erano :

Parcella A : un dinitrocresolo acido al 2 % (2)
" B : un prodotto a base di olii minerali e di antracene al 7% (3)
" C : un olio minerale attivato con 4% di dinitrocresoli al 6% (4)
" D : un prodotto, in esperimento, a base di dinitroisobutilfenoli allo 0,75%.

Al momento della nebulizzazione le piante (molto ricche di gemme a fiore) avevano le gemme parzialmente ingrossate e prossime all'antesi.

Il trattamento è stato effettuato in una giornata a cielo sereno, priva di vento e con temperatura di circa 10-12°C. Nei giorni immediatamente successivi le condizioni metereologiche erano le seguenti :

---

(1) Cogliamo l'occasione per ringraziare pubblicamente il Signor SCHWEIGKOFLER, direttore della Cooperativa di consumo di S.Paolo Appiano per averci messe a disposizione le piante e per la collaborazione prestataci durante le esperienze.
(2) DNC 50, della Fabbrica Prodotti Antiparassitari - Amonn - Bolzano
(3) Minol Universal, " " " - " - "
(4) Minitrol, della " " " - " - "

17/III : cielo sereno e temperatura piuttosto bassa
18/III : dapprima pioggia leggera ed intermittente, poi più intensa
19/III : giornata a cielo coperto, ma senza precipitazioni
20/III : lievi precipitazioni durante la notte e successivamente vento e cielo sereno.

CONTROLLO DELLE PROVE.

Il giorno 5 Aprile (a venti giorni dal trattamento) vennero prelevati, in ogni parcella, un fascio di rami con le uova dell'insetto e portati in laboratorio. Qui venne controllato al binoculare ogni gruppo di uova onde scartare quelli che avevano subìto qualche trauma durante la raccolta e trasporto. Si potè così constatare anche che non era ancora iniziata la schiusura delle uova.

I rametti, distinti per gruppi a seconda delle parcelle, vennero quindi posti in termostato a 20°C in vasi di vetro aperti.

Dopo sette giorni sui rametti prelevati dalla pianta controllo oltre a un certo numero di larve nate, si poteva constatare la presenza di altre vive e non ancora uscite dall'involucro che proteggeva l'uovo; si ritenne pertanto opportuno rimandare la lettura che venne effettuata nei giorni 1, 2 e 3 Maggio, ossia dopo quasi un mese dal prelievo dei rametti. Si procedette quindi osservando al binoculare ogni gruppo di uova, contando il numero di elementi che componevano il gruppo e quindi le uova schiuse.

Riportiamo a continuazione i dati rilevati :

Parcella	N° gruppi uova controllate	N° totale uova controllate	N° uova non schiuse	% uova non schiuse	N° gruppi uova senza schiusure	% gruppi uova senza schiusure
Controllo (non trattato)	21	807	III	13,76	I	4,76
A	23	872	479	54,93	3	13,04
B	50	2042	1689	82,71	17	34,00
C	43	1631	1175	72,04	17	39,53
D	20	709	308	43,44	I	5,00

Dati corretti rispetto alla mortalità naturale del controllo, secondo la formula di ABBOTT (1) :

Parcella	% uova non schiuse - corretta
A	47,74
B	79,95
C	67,58
D	34,41

(1) Vedasi relazione relativa alle prove di lotta contro la Parlatoria oleae, in questo Notiziario (pag. 1-6).

I dati riportati nella tabella non tengono conto dell'eventuale diminuita vitalità delle larve nate.

PROVE DI LABORATORIO.

La stessa prova effettuata in campo venne ripetuta in laboratorio il giorno 6 Aprile su rametti prelevati dalle piante controllo (anche questi esaminati in precedenza per assicurarsi che non vi erano uova schiuse o schiacciate). Preparate le soluzioni, vi venivano immersi rapidamente i rametti con i gruppi di uova che poi venivano posti in termostato.

Riportiamo di seguito i dati ottenuti :

Prodotto	N°gruppi uova controllate	N°totale uova controllate	N°uova non schiuse	% uova non schiuse	N°gruppi uova senza schiusure	% gruppi uova senza schiusure
A	6	III	93	83,73	4	66,6
B	6	236	209	88,56	3	50,0
C	7	211	211	100,00	7	100,0
D	10	293	228	77,81	2	20,0

Dati corretti rispetto alla mortalità naturale del controllo, secondo la formula di ABBOTT :

Prodotto usato	% corretta di uova non schiuse
A	81,19
B	86,73
C	100,00
D	74,27

Su scala ridotta, a solo scopo orientativo, vennero effettuate anche prove di laboratorio con un estere fosforico e un dinitrcisobutilfenolo a diverse concentrazioni e con un olio di antracene da solo e attivato con estere fosforico.

La tecnica usata è quella riportata per la prova precedente. Oltre al controllo in termostato a 20°C, come i rametti trattati, si pose un secondo gruppo di rami in una stanza con temperatura oscillante fra i 14 ed i 17°C.

Dopo cinque giorni dal trattamento venne effettuato un primo controllo delle uova, contando gli elementi che componevano ogni gruppo e segnando il numero delle uova schiuse. Scopo di questo primo controllo era sopratutto quello di vedere la velocità di schiusura delle uova e la contemporaneità del fenomeno.

Riportiamo a continuazione i dati rilevati :

Prodotto usato	Nº gruppi uova controllate	Nº totale uova controllate	Nº uova non schiuse	% uova non schiuse	Nº gruppi uova senza schiusure	% gruppi uova senza schiusure
Controllo in termostato	18	536	240	44,77	-	-
Controllo a t.ambiente	3	159	159	100,00	-	-
Estere fosforico 1%	3	130	113	86,92	2	33,33
Estere fosforico 0,5%	5	179	157	87,70	1	20,00
Estere fosforico 0,25%	4	159	153	96,22	2	50,00
Estere fosforico 0,1%	3	85	74	87,05	1	33,33
Dinitroisobutilfenolo 2%	7	291	251	86,25	4	57,14
Dinitroisobutilfenolo 1%	6	199	138	69,34	1	16,66
Dinitroisobutilfenolo 0,5%	2	90	65	72,22	-	-
Olio di antracene 5%	5	187	122	65,24	1	20,00
Olio di antracene 5% + Estere fosforico 1%	3	88	88	100,00	3	100,00
Olio di antracene 5% + Estere fosforico 0,5%	3	151	73	98,34	-	-
Olio di antracene 5% + Estere fosforico 0,25%	5	138	134	97,10	3	60,00
Olio di antracene 5% + Estere fosforico 0,1%	2	52	43	82,69	1	50,00

A diciannove giorni dal trattamento venne effettuata la lettura definitiva procedendo come per le prove in campo.

Riportiamo a continuazione i dati ottenuti :

Prodotto usato	N°gruppi uova control.	N°totale uova con trollate	N° uova non schiuse	% uova non schiuse	N°gruppi uova senza schiusure	% gruppi uova senza schiusure
Controllo in termostato	19	547	54	9,81	-	-
Controllo a t.ambiente (1)	3	159	3	1,88	-	-
Estere fosforico 1%	3	130	113	86,92	-	33,33
Estere fosforico 0,5%	5	179	154	86,03	-	-
Estere fosforico 0,25%	4	159	114	71,69	1	25,00
Estere fosforico 0,1%	3	85	62	72,94	1	33,33
Dinitroisobutilfenolo 2%	7	291	251	86,25	4	57,14
Dinitroisobutilfenolo 1%	6	199	125	62,81	1	16,66
Dinitroisobutilfenolo 0,5%	2	90	52	57,77	-	-
Olio di antracene 5%	4	175	107	61,14	1	25,00
Olio di antracene 5% + Estere fosforico 1%	3	88	88	100,00	3	100,00
Olio di antracene 5% + Estere fosforico 0,5%	3	151	64	92,38	-	-
Olio di antracene 5% + Estere fosforico 0,25%	5	138	133	96,37	2	40,00
Olio di antracene 5% + Estere fosforico 0,1%	2	52	42	80,76	1	50,00

(1) I rametti dopo il primo controllo vennero posti assieme agli altri in termostato.

Dati corretti rispetto alla mortalità del controllo in termostato, secondo la formula di ABBOTT :

Prodotto usato	% corretta di mortalità
Estere fosforico 1%	85,49
" " 0,5%	84,51
" " 0,25%	68,61
" " 0,1%	69,99
Dinitroisobutilfenolo 2%	84,75
" 1%	58,76
" 0,5%	53,17
Olio di antracene 5%	56,99
Olio di antracene 5% + Estere Fosforico 1%	100,00
" " " 5% + " " 0,5%	91,55
" " " 5% + " " 0,25%	95,97
" " " 5% + " " 0,1%	78,66

CONCLUSIONI.

Da quanto risulta dalle prove in campo un buon effetto ovicida contro la Cacoecia rosana L. è stato ottenuto con un prodotto a base di olio minerale e di antracene al 7% pur essendo effetto parziale. L'olio minerale attivato con 4% di dinitrocresoli, usato al 6%, è risultato inferiore; a distanza seguono il dinitrocresoloacido al 2% e quindi il dinitroisobutilfenolo allo 0,75%.

Le prove di laboratorio effettuate con gli stessi prodotti(seppure fatte su una quantità limitata di materiale) hanno dato in tutti i casi una percentuale più alta di mortalità. In questa prova l'olio minerale attivato con dinitrocresoli ha superato il prodotto a base di olio minerale e di antracene dando il 100% di mortalità. Il fatto può essere spiegato ammettendo che con l'immersione dei rami nella soluzione si è avuta una maggior penetrabilità di quest'ultimo prodotto, vantaggio che non si è avuto con pari intensità nell'altro.

Si può quindi concludere che, oltre ai trattamenti ad inizio di vegetazione, che agiscono direttamente sulle larve, un effetto ausiliario (non totale) contro la Cacoecia rosana si può ottenere con il trattamento "a secco" che serve per lottare anche contro altri parassiti.

Considerando i due gruppi di prove, fra i prodotti sperimentati sono da consigliare contro questo parassita il prodotto a base di olio minerale e di antracene e quello a base di olii minerali attivati con dinitrocresoli. Naturalmente, dato anche lo strato protettivo con cui sono coperte le uova, è necessario eseguire la nebulizzazione in maniera molto accurata ciò che risulta difficile per la mole delle piante attaccate e per il fatto che le uova si trovano sui rami più alti della chioma.

La prova orientativa di laboratorio aveva lo scopo di saggiare l'effetto degli esteri fosforici a dosi varie, così del prodotto a base di

dinitroisobutilfenolo e dell'olio d'antracene da solo e attivato con esteri fosforici.

I dati ottenuti (seppure possano avere solo valore orientativo) hanno dimostrato un effetto discreto degli esteri fosforici alle due dosi più alte (1-0,5%) ed alquanto inferiore nelle altre due dosi (0,25-0,1%).

L'olio d'antracene, che da solo risulta poco efficace, aumenta di molto l'effetto se viene attivato con esteri fosforici.

Il prodotto a base di dinitroisobutilfenolo è risultato pari all'estere fosforico nella dose del 2% mentre è caduto notevolmente nelle altre dosi.

Laboratorio Crittogamico Italiano e Osservatorio per le Malattie delle Piante - Pavia.

SEGNALAZIONE DI VIROSI DELLA DALIA NELLE CULTURE DI PRODUZIONE IN ITALIA

Enrica MARINI

Da un certo numero di anni anche le nostre coltivazioni sono state colpite da gravi malattie : le virosi, che hanno in pochi anni resa difficile alcuna delle nostre principali coltivazioni, tra cui quella così interessante ed importante della Dalia. La situazione è grave e non solo in Italia, ma anche in Francia queste alterazioni sono segnalate dal LIMASSET, in Belgio da ROLAND, in Inghilterra da SMITH, in Rhodesia da HOPKINS, nel New Jersey da HOLMES.

Molte delle nostre coltivazioni sono seriamente compromesse e si rendono necessari dei rigidi provvedimenti, tanto più che la "caduta" di certe varietà è avvenuta molto rapidamente, con un rapido tracollo verso la degenerazione.

Dopo l'esempio della Patata, che ha somiglianza con quello della Dalia per riproduzione con tuberi, e per la quale in pochi anni si è visto decadere alcune varietà delle più importanti colpite dai virus, occorre far sì che per la Dalia sia iniziata la lotta prima che sia troppo tardi.

Le foglie della Dalia presentano spesso, quando sono colpite da virosi, dei mosaici, ossia giustapposizione di aree verdi chiare e scure nel lembo, più spesso un schiarimento delle nervature che spiccano in giallo sul fondo verde della lamina fogliare; e talvolta, in casi estremi, non si notano mosaici evidenti, ma le foglie assumono un aspetto generale clorotico. I lembi della foglia appaiono deformati e prendono un aspetto accartocciato, a volte perdono completamente la caratteristica della varietà ed assumono una strana prezzemolatura nel contorno. Nei casi gravi gli internodi si accorciano, in modo che le piante sono nane e assumono un aspetto cespuglioso per l'apparire di getti laterali in gran numero. I peduncoli fiorali diventano molto corti, ciò che rende i fiori, anche se sviluppati, assolutamente invendibili.

I virus noti per la Dalia e probabilmente presenti tutti e tre anche nelle nostre coltivazioni, sono il virus del mosaico della Dalia (Daliae virus 1), il virus della malattia bronzea del Pomodoro (spotted wilt Lycopersicum virus 3) e il virus del mosaico del Cetriolo (Cucumis virus 1).

Diamo i sintomi per il loro riconoscimento avvertendo che non sono sempre costanti per i tre virus, sopratutto perchè si notano diversità notevoli nel comportamento delle diverse varietà. Il virus del mosaico sembra specifico per la Dalia a differenza degli altri due che attaccano altre piante. Le foglie di Dalia colpite dal virus mostrano una caratteristica screziatura in forma di striscie gialle verdi e di macchie, in più si osserva l'accartocciamento, l'arricciamento e la distorsione delle foglie che a volte si fanno bollose; le piante hanno uno sviluppo generalmente stentato. L'accorciamento degli internodi è comune nelle piante di Dalia affette da questo virus. I getti laterali che si sviluppano a cespuglio hanno anch'essi un aspetto affastellato e la pianta ha talvolta una altezza ridotta fino a un quarto normale (Fig. 1). Questo virus si trasmette solo per opera di un Afide : il Myzus persicae o Afide verde del Pesco. Come tutti i virus anche questo è facilmente trasmissibile per innesto. Si conserva nel tubero e si trasmette alla discendenza quando si moltiplica la pianta, secondo l'abitudine, per via agamica; non è invece trasmissibile per seme.

Il virus della malattia bronzea può attaccare invece numerose piante oltre il Pomodoro e cioè il Tabacco, il Cavolo, la Lattuga, il Sedano, e tra le piante ornamentali la Begonia, la Calceolaria, l'Aster, la Campanula, la Gloxinia, il Chrysanthemum, la Datura, la Cineraria, l'Amarillys, la Zinnia, la Richardia, il Papavero. Tra le erbe spontanee il Solanum nigrum, la Plantago lanceolata, il Chenopodium album. In tutto circa cento specie di cui la metà sono Solanacee. Esso produce sulle foglie di certe varietà di Dalie delle macchie ad anelli circolari sinuose mentre su altre varietà i sintomi sono più vaghi. Il virus è trasmesso da molte specie di Tripidi, le cui punture lasciano delle piccole macchie bianche sulle foglie, e - a quanto sembra - si trasmette da una pianta all'altra anche con il solo sfregamento leggero delle foglie, con il dito bagnato di succo di pianta malata. E' possibile, ma non è ancora stato dimostrato, che il coltello che serve a cimare le piante possa contaminare le piante passando da pianta malata a sana. Non pare che sia trasmesso per seme, mentre è sicuramente trasmesso per innesto. La diagnosi è facile se si inocula con il metodo del "carborundum" una pianta di Tabacco. Il virus vi si manifesta con tacche di tessuto necrosato dopo qualche giorno, in modo tipico.

Il virus del mosaico del Cetriolo è stato solo recentemente isolato dalle piante di Dalia, dalla Stazione di ricerche sui virus delle piante di Cambridge. Le foglie delle piante colpite manifestano un mosaico pallido e verde scuro, senza bollosità, accompagnato in qualche varietà da macchie verdi a anelli e a linee, diverse però dalle tacche chiare ad anelli concentrici del precedente virus. Ospiti, oltre il Cetriolo possono essere: Aquilegia, Lilium, Delphinium, e fra le piante coltivate la Bietola, Pomodoro, il Sedano, lo Spinacio e il Lupino.

Questo virus in Italia è allo stato attuale delle nostre conoscenze, uno dei più comuni sopratutto sul Pomodoro e sul Cetriolo.

I sintomi notati sulle Dalie coltivate nel Milanese ci fanno ritenere di essere di fronte ad una infezione complessa dovuta a più virus. Inoltre abbiamo notato che i sintomi in campo variano notevolmente secondo l'epoca e sono stati molto evidenti in piena estate - nel nostro caso - e si sono attenuati nell'autunno.

Le osservazioni riportate in campo ci hanno portato a concludere che sono particolarmente colpite da virosi le varietà da molto tempo ri

prodotte in Italia, mentre i tuberi di recente importazione (sopratutto dall'Olanda) hanno dato generalmente buoni risultati. Poichè certi virus possono restare latenti nella pianta (come il Cucumis virus 1) e la pianta si comporta da portatrice senza dimostrare sintomi esteriori ne risulta in questi casi l'importanza dell'aiuto del laboratorio per la diagnosi.

Le varietà particolarmente colpite sono state nel Milanese le seguenti : Graziella Somariva, Jersey Curriez, Capuccette Rosso, Barbarossa, Ballego Surprise, Santa Teresa, Pompony. (Le varietà sottolineate sono più gravemente colpite).

Come per tutte le malattie da virus non si conosce ancora alcun mezzo di lotta curativo e si può solo provvedere con misure preventive. Ne indichiamo due tra le principali : impedire la propagazione della malattia tramite gli Afidi con fumigazioni in serra, eliminare il materiale infetto, sorgente continua di nuove infezioni. All'estero si è iniziato il lavoro di "selezione positiva" che consiste nella selezione di piante riconosciute sane ed anche in Italia su questo esempio si dovrebbe tentare la ricostituzione di alcune varietà particolarmente interessanti. Specialmente le Ditte specializzate, possedenti numerose varietà o creatrici di nuove varietà, possono iniziare per prime il lungo lavoro della "selezione positiva". Per una sana applicazione del metodo di selezione occorre tuttavia che il numero della varietà da prendere in esame sia limitato (al massimo 50-100) anche per le Ditte di grande produzione. Solo studiando e seguendo un numero limitato di varietà con una rigorosa applicazione vi saranno delle possibilità di successo. Per particolari indicazioni ci si vorrà rivolgere all'Istituto di Patologia Vegetale dell'Università.

Converrà incominciare con lo scegliere sul piede i tuberi che sono sembrati produttivi durante tutta la vegetazione, con ciò non si ha però alcuna garanzia di sanità, perchè le piante possono essere state contaminate tardivamente. Bisogna classificare le piante madri e piantarle a suo tempo in serra per cloni separati. Durante il soggiorno in serra occorre praticare due fumigazioni settimanali per uccidere i tripidi e gli Afidi. Il lavoro più importante è l'eliminazione dei "cloni" nei quali una o più piante presentano i sintomi di malattia; il lavoro di riproduzione si rinnova per parecchi anni e bisogna essere severi perchè le mezze misure sono inutili.

Nella lotta contro le malattie da virus, come del resto in genere in ogni coltura, è necessario procedere sempre con ogni scrupolo e con ogni accortezza. Anche per le colture fiorali è cessato ormai il tempo dell'improvvisazione : chi vuol fare deve saper fare.

Istituto di Patologia Vegetale - Milano.

BEAUMONT A. (1950) - Diseases of Dahlias. Gardeners'Chron., Ser.3, 128, 3338, p.247.

CORNUET P., MARTIN C., LIMASSET P. (1950) - Extraction du virus de la mosaique du Dahlia (Marmor dahliae Holmes) à partire de Dahlias infectès et obtention de son antiserum. C.R.Acad.Sci.Paris, 231, 18, 913-914.

DODGE E.M. (1938) - A common disease of Dahlias. S.Afr.Hort.J., 1, 1, 12.

HOLMES F.O. (1948) - Elimination of spotted wiltfrom a stok of Dahlia. Abs.in Phytopathology, 38, 4, 314.

HOPKINS J.C.F. (1940) - The Tobacco "Kromnek" virus in Rhodesia. Rhod.Agr. J., 37, 5, 326-329, 2 pl.

---------- (1940) - Dahlias and "Kromnek". Rhod.Agric.J., 37, 5, 318--319.

---------- (1943) - Mycological Notes. 16. The campaign against the kromnek virus. Rhod.Agric.J., 11, 1, 47-49.

KENNETH M. e SMITH F.R.S. (1947) - Dahlia Mosaic. Virus diseases of Farm and Garden Crops. p.79.

L'HASSET P. (1946) - Les maladies à virus du Dahlia. (Dahlia virus diseases). Rev.Hort., Paris, N.S., 30, 1, 11-14, 1 diag.

ROLAND G. (1947) - La lutte contre les viroses du Dahlia. Parasitica, 3, 4, 163-164.

SMITH K.M. (1945) - Dahlias and the problem of virus infection. Gdnrs'Chron. Ser.3, 118, 3066, 140-141, 2 figs.

LA FREQUENZA DEL VIRUS X E DEL VIRUS DELL'ACCARTOCCIAMENTO NELLE PATATE D'IMPORTAZIONE O RIPRODOTTE IN ITALIA E IN ALCUNE RAZZE ITALIANE.

Enrica MARINI

PREMESSA.

I risultati qui esposti fanno parte delle ricerche sui virus e sulle viro si delle Patate, intraprese grazie all'interessamento del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, il cui contributo finanziario ha permesso di realizzare per la prima volta in Italia una serie di test per l'analisi e per lo studio dei virus.

Oltre alla Dr. MARINI che ha redatto il presente lavoro, lo svolgimento di questa iniziativa si deve in particolare alla collaborazione del Dr. Karl TAUBOECK ben noto specialista della selezione e della tecnica di studio dei virus della Patata.

A lui ed alla sua gentile Signora, va il nostro più vivo ringraziamento per averci spontaneamente e cordialmente aiutati nell'allestimento dei vari test sotto-specificati e per esserci stati larghi di consigli in tutto il lavoro.

Hanno inoltre collaborato a particolari iniziative o a determinati svolgimenti del lavoro i Dr. P.GRANCINI, Sperimentatore del Ministero dell'Agricoltura e Foreste, i Dr. T.SCOTTI e G.PAULIN, già facenti parte del nostro Istituto di Patologia Vegetale e dell'Osservatorio Fitopatologico e il Per.Agr.G.FAGNANI.

Le razze di Patate esaminate a seguito sono state ottenute prevalentemente dai prelievi fatti dal personale dell'Osservatorio (Sezione Patologia Vegetale) alla Dogana di Como durante l'anno 1950-'51 o fornite da Ditte importatrici o da Centri Italiani di moltiplicazione o prelevate sui mercati, come è indicato nel capitolo finale.

I test da noi realizzati con i quali sono stati compiuti gli esami indicati sono i seguenti :

a) test idroponico secondo Kopetz e Steineck
b) test sierologico secondo Stapp, su tuberi forzati o su foglie
c) l'esame dell'accartocciamento è stato fatto a vista sulle coltivazioni in campo (vedi avanti).

Inoltre abbiamo realizzato il metodo delle piante test, e i risultati in proposito saranno oggetto di altre note.

I campi di Patate per l'esame delle provenienze e razze sono stati effettuati :

1) in zona di media sanità (in corso di accertamento definitivo (vedi avanti) ad Arosio (Como) nell'azienda del N.H.Dr.E.PEREGO di Cremnago;

2) in zona non sana, a Lambrate (Milano) nell'azienda dei Fr. LIMONTA; a Crescenzago (Milano) nel campo sperimentale della Scuola di Avviamento Agrario, diretta dal Prof. I.CONTI;

3) altri prelievi occasionali sono indicati nel capitolo finale.

Oltre alle ricerche qui riferite, sono state svolte altre intese ad accertare la salubrità delle varie zone italiane a mezzo del conteggio degli Afidi, sulle quali si riferirà in altre note.

Prof. Elio BALDACCI

FREQUENZA DEL VIRUS X NEI TUBERI DI PATATA IMPORTATI IN ITALIA ATTRAVERSO IL VALICO COMO.

Le provenienze che si sono mostrate esenti da virus X in modo completo negli esami dei tuberi (test sierologico di Stapp) sono in primo luogo, quelle tedesche. Difatti tutte le razze esaminate introdotte da questo paese ad eccezione di una partita da Sieglinde (classe Hochzucht), partita mal conservata il cui giudizio non può essere definitivo (vedi tabella a seguito) sono risultate negative all'esame dei tuberi secondo il metodo indicato.

Egualmente negativa, per la presenza del virus X, è risultata l'unica provenienza (Bintje) introdotta dal Lussemburgo.

Seguono successivamente le provenienze cecoslovacche. Nelle rimanenti provenienze la frequenza del virus X è maggiore variando da razza a razza, senza che si possa, considerando anche il numero limitato di prove, trarre conclusioni più rigorose : Olanda, Danimarca, Svezia e Belgio, Svizzera (vedi tabella riassuntiva a seguito).

Paese di provenienza	Razze e classe di Patate	Virus X N° tuberi saggiati	esenti
GERMANIA	Ackersegen /Hochzucht/	40	40
	Echm Mittefrühe /Hochzucht/	24	24
	Bona /Hochzucht/	40	40
	Falke /Hochzucht/	40	40
	Jakobi	20	20
	Johanna /Hochzucht/	34	34
	Schonacker Panther	20	20

	Sieglinde /Hochzucht/(1)	40	25
	" /A Nachbau/	20	20
	Santa Lucia	23	23
	Vera /Hochzucht/	45	45
OLANDA	Bintjie /A B/	16	16
	Eersteling (portatrice) /A B/(2)	10	2
	Eersterling(") /A/(2)	76	28
	Eesterling (") /B/	10	0
	Eigenheimer /B/	40	35
	Kathadin /B/	4	0
	Majestic /B/ (portatrice)	54	0
	Voran	20	19
DANIMARCA	Alma /B/	40	40
	Bintjie /B/	40	33
	" /A/	9	9
	Up to Date /B/	30	0
SVEZIA	Svalof Birgitta	40	0
BELGIO	Eersterling /A/	10	0
	Eigenheimer /A/	40	36
LUSSEMBURGO	Bintjie /A/	40	40
CECOSLOVACCHIA	Ackersegen	40	39
	Bintjie	40	40
	Carmen	40	40
	Krasava	40	39
	Triumph	40	40
	Voran	20	19
SVIZZERA	Ideal	4	1

FREQUENZA DEL VIRUS X NELLE PIANTE DI PATATE DI VARIE PROVENIENZE COLTIVATE IN LOMBARDIA.

Nelle coltivazioni di provenienza, e seguite come detto nella premessa, il virus X è stato ricercato con il saggio sierologico di Stapp.

Delle razze in esame veniva prelevata dal campo una foglia per pianta, di cui veniva subito spremuto il succo per la prova sierologica. Le date dei prelievi decorrono dal 20 Giugno al 3 Agosto :

20/ V/ '51	Lambrate	5/ VI/ '51	Lambrate
21/ V/ '51	Lambrate	7/ VI/ '51	Lambrate
22/ V/ '51	Lambrate	7/ VI/ '51	Arosio
29/ V/ '51	Crescenzago	11/ VI/ '51	Como
29/ V/ '51	Lambrate	14/ VI/ '51	Lambrate
30/ V/ '51	Lambrate	26/ VI/ '51	Crescenzago

(1) Si deve notare che le Patate presentavano sviluppo di muffe.

(2) Il campione conteneva tuberi di altre razze.

30/ V/ '51	Crescenzago	5/VII/ '51	Crescenzago
31/ V/ '51	Crescenzago	6/VII/ '51	Madesimo
1/VI/ '51	Como	7/VII/ '51	Arosio
4/VI/ '51	Como	11/VII/ '51	Sondrio
4/VI/ '51	Crescenzago	14/VII/ '51	Lambrate
5/VI/ '51	Appiano Gentile	2/VIII/'51	Erto

Le razze risultate colpite da virus X sono le seguenti (vedi anche cap.5) : Alpha (Olanda e Danimarca); Asches-Frühmolle (Germania); Bintjie (Olanda, Danimarca); Eigenheimer (Belgio); Eersteling (Olanda, Cecoslovacchia, Belgio); Ideal (Svizzera); Irish-Cobler o Kathadin (U.S.A., Patate importate come merce di consumo); Johanna (Germania); Kathadin (Olanda); Majestic (portatrice); Sieglinde (Germania); Svalof-Birgitta (Svezia); Up do Date (Danimarca).

E' molto probabile che si tratti prevalentemente di infezioni secondarie (dal tubero) tenuto conto anche dell'epoca di esame, giacchè si osserva che provenienze risultate esenti alla prova di cui al cap.2, sono risultate esenti da virus anche nelle prove in campo : es., Allerfrüheste Gelbe e molte delle provenienze tedesche (es., Vera, Bona, Santa Lucia, Jakobi, Böhms Mittelfrühe, Ackersegen, Falke). Ciò risulta in particolare per la razza Ideal che nella prova su tuberi aveva dato i seguenti risultati :

esenti 1, positivi 3 e nella prova su piante (26/VI/'51) ottenute dagli stessi tuberi, si aveva lo stesso risultato : esenti 1, positive 3.

FREQUENZA DEL VIRUS X NEI TUBERI E NELLE PIANTE DI RAZZE DI PATATE ITALIANE E NELLE RIPRODUZIONI DI TONDA DI BERLINO.

Il Virus X è risultato presente pressochè costantemente nelle prove sui tuberi delle razze italiane o che vanno sotto questo nome, quali la Bianca di Como e la Bianca di Erto - Casso (vedi). E' risultato egualmente presente nei saggi su piante oltre che per queste razze, per la Quarantina di Cuneo (vedi). La riproduzione di Val Pusteria (Brunico) della Tonda di Berlino (Allerfrüheste Gelbe), non ha dato che una sola volta la presenza di virus X nei tuberi ed è rimasta esente anche nelle prove sulle piante. Si è invece riscontrato la presenza del virus X sulle foglie di piante riprodotte in provincia di Como.

FREQUENZA DELL'ACCARTOCCIAMENTO (LEAF-ROLL) NELLE PIANTE DI PATATE COLTIVATE IN LOMBARDIA.

L'apparizione del virus dell'accartocciamento è risultata nelle seguenti razze, in zone di coltura non sana (campo di Lambrate, Milano) e dove non furono eseguiti i trattamenti antiafidici :

Bintjie (Olanda); Bintjie (Danimarca); Bintjie (Lussemburgo); Bintjie (Svezia); Erdgold (Olanda); Eersterling (Olanda); Jakobi (Germania); Jakobi (Pusteria); Johanna (Germania); Kathadin (Olanda); Majestic (Scozia); Schönacher Panther (Germania); Sieglinde (Germania); Stamm 280 (Germania).

DATI RELATIVI ALLE RAZZE, PROVENIENZE E CLASSI DELLE PIANTE ESAMINATE DURANTE IL 1951.

ASCHES FRÜHKOLLE

A) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : Como
virus X su piante : Arosio (saggiate 1, positive 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio
Seminati 70 tuberi il 24 Aprile e raccolti alla fine di Settembre Kg. 3,7; tuberi di forma regolare, produzione scarsissima.

ALLERFRÜHESTE GELBE
(Tonda di Berlino)

A) Provenienza : Germania
Classe : A
Prelievo : Como
Test.idroponico : in genere lo sviluppo delle Patate di questa provenienza, in coltura idroponica, non è stato buono almeno nelle condizioni delle nostre serre di esperimento poichè i germogli si presentavano filati. I 40 tuberi saggiati hanno dato i seguenti risultati :

21 sviluppo normale	6 non classificati
11 sviluppo difettoso	2 germogli filiformi

B) Provenienza : Pusteria
I° riproduzione
Prelievo : ottenuto dalla P.S.G. di Brunico
virus X su tuberi saggiati 222 (esenti 221, positivi 1)
virus X su piante Arosio (saggiati 15, esenti 15)
Lambrate (" 15, " 15)
Crescenzago (" 9, " 9)
Como (" 2 " 2)
Test.idroponico : questa razza che ha permesso in Austria la messa a punto del metodo in parola ha dato anche nelle nostre serre in queste prove buoni risultati, con piante ben vegetanti. Le radici erano particolarmente ben sviluppate, di lunghezza massima pari a quella del germoglio; le foglie erano ben distese e in genere senza sintomi apparenti di malattia.

I 50 tuberi in prova hanno dato i seguenti risultati :

47 sviluppo normale
1 " difettoso
1 germogli filiformi
1 non classificato

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate : sviluppo vegetativo normale, poco accartocciamento. Verso la metà di Giugno comparve un forte attacco di mosaico (probabilmente si trattava del virus A di cui la varietà è portatrice); il fenomeno è comune in seguito a sfavorevoli condizioni ambientali. Dopo 15 giorni andò scomparendo e le foglie assunsero il colore normale per il periodo successivo.

C) Provenienza : Pusteria
Classe : II° riproduzione
Prelievo : Como
virus X su pianta : Como (saggiate 2, positive 2)

D) Provenienza : Austria
Classe : élite
Prelievo : ottenute tramite Fedexport, Roma
virus X su pianta : Arosio (saggiate 10, esenti 10)
Como (" 3, " 3)

E) Provenienza : Alessandria
Prelievo : mercato di Alessandria
Test.idroponico : le Patate di questa provenienza hanno sviluppato in genere germogli deboli e filati. Nei getti già sviluppati si sono notate lesioni infette da muffe. I 27 tuberi in prova hanno dato i seguenti risultati :

15 sviluppo normale
9 " difettoso
2 germogli filiformi
1 non classificato

ALPHÁ

A) Provenienza : Olanda
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su piante : Lambrate (saggiate 1, positive 1)

Osservazioni colturali

1) al campo Lambrate :
sviluppo vegetativo normale, piante non dense
non si riscontra accartocciamento.

B) Provenienza : Danimarca
Classe : B
Prelievo : Como
virus X su pianta : Crescenzago (saggiate 1, positiva 1)

AMA

A) Provenienza : Danimarca
Classe B
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 40 a Madesimo
" 5, " 5 a Crescenzago

ACKERSEGEN

A) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 40
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 2, esenti 2)
Test.idroponico : piante ben sviluppate con germogli niente affatto filati. I 50 tuberi in prova hanno dato i seguenti risultati:

49 sviluppo normale
1 " rigoglioso

B) Provenienza : Cecoslovacchia
Classe : non precisata
Prelievo : ottenute dalla Ditta Ghisetti - Modena
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 39, positivi 1
Test.idroponico : piante ben sviluppate con germogli niente affatto filati. I 50 tuberi in prova hanno dato i seguenti risultati:

35 sviluppo normale
10 " rigoglioso
3 germoglio filiforme
2 non classificati

BIANCA DI ERTO-CASSO

A) Provenienza : Italia
Prelievo : Erto (Sig. Gallo)
virus X su tuberi : saggiati 4, positivi 4
virus X su piante : Como (saggiate 1, esenti 1)
Crescenzago (saggiate 16, positive 13, incerte 3)

BIANCA DI COMO

A) Provenienza : Italia
Prelievo : Esino Lario (Sig. Acquistapace)
virus X su tuberi : saggiati 123, positivi 123
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 16, positive 16)
Arosio (" 19, " 19)
Test.idroponico : piante deboli con tendenza al marciume sia dei tasselli che dei getti già sviluppati. Piante molto filate con foglie alterate. Le diagnosi eseguite su tuberi 22, sono le seguenti :

piante malate 5
sviluppo difettoso 17

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio : il risultato della produzione è stato scarsissimo anche a causa della natura del terreno, eccessivamente acido e compatto. Nelle nostre prove questa razza ha dato costantemente risultati positivi, rispetto alla presenza del virus X, tanto da far pensare trattarsi di una varietà portatrice, mentre secondo le osservazioni di GIGANTE, questa razza con la Gialla del Fucino, con la Riccia di Napoli e con la Basilicata non sarebbe portatrice di virus

(Boll.Staz.Pat.Veg.Roma, 15; 4. 1935). Probabilmente il GIGANTE aveva realmente a disposizione dei ceppi ancora sani, o forse anche è da dire che solo il metodo sierologico può diagnosticare la presenza del virus in piante portatrici. Noi siamo del parere che tutte le vecchie razze siano portatrici di qualche virus e più quasi frequentemente del virus X.

BINTJE

A) Provenienza : Olanda senza precisazione di località
Classe:A
Prelievo : Como
virus X in piante : Lambrate (saggiate 2, esenti 1)

B) Provenienza : Olanda-Zeeland
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 5, esenti 4)
Lambrate (" 1, " 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, in fioritura al 29 Maggio; sviluppo vegetativo discreto, accartocciamento presente ma scarso.

C) Provenienza : Olanda-Friesland
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 1, esenti 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, inizio di fioritura il 29 Maggio, sviluppo vegetativo discreto, poco accartocciamento.

D) Provenienza : Olanda-Polder
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su piante : Crescenzago (saggiata 1, esente 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo discreto, poco accartocciamento

E) Provenienza : Olanda senza precisazione di località
Classe : A B
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 16, esenti 16

F) Provenienza : Danimarca
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 9, esenti 9

G) Provenienza : Danimarca
Classe : B
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 33, positivi 7

virus X su piante : Lambrate (saggiate 3, esenti 2, positivi 1)
Crescenzago (saggiate 3, positive 3)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo discreto, poco accartocciamento.

H) Provenienza : Danimarca
Classe : A B
Prelievo : Como
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 2, esenti 2)

I) Provenienza : Lussemburgo
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 40
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 3, esenti 3)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo discreto, poco accartocciamento.

L) Provenienza : Cecoslovacchia
Classe : non precisata
Prelievo : ottenute dalla Ditta Ghisetti di Modena
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 40
virus X su piante : Arosio (saggiate 3, esenti 3)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminato Kg.25 il 25 Aprile e raccolti Kg.84 alla fine di Settembre. Tuberi allungati, forma molto regolare, pelle chiara liscia, polpa giallo chiara. Produzione scarsissima anche in conseguenza di un forte attacco di Phytophthora.

M) Provenienza : Svezia
Classe : non precisata
Prelievo : Como
virus X su piante : Como (saggiate 1, esenti 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo discreto, poco accartocciamento.

BÖHM'S MITTELFRÜHE

A) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 24, esenti 24
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 2, esenti 2)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, in fioritura al 24 Maggio, sviluppo vegetativo vigoroso.

BONA

A) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiate 40, esenti 40
virus X su piante : Arosio (saggiate 5, esenti 5)
Crescenzago (saggiate 3, esenti 3)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, in fioritura al 29 Maggio, sviluppo vegetativo vigoroso; non si osserva accartocciamento;

2) al campo di Arosio, seminati 53 tuberi (24/IV/'51) con un raccolto di 39,50 Kg. alla fine di Settembre; tuberi di forma regolare, ovoidale, buona pezzatura e buona produzione.

B) Provenienza : Brunico
I° riproduzione
Prelievo : P.G.S. di Brunico
virus X su piante : Arosio (saggiate 7, esenti 7)
in serra (" 7, " 7)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminato Kg.25 (24/IV/'51) con un raccolto di Kg.274 alla fine di Settembre.

CARMEN

A) Provenienza : Cecoslovacchia
Classe : non precisata
Prelievo : ottenuto dalla Ditta Ghisetti di Modena
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 40
virus X su piante : Lambrate (saggiate 4, esenti 4)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo normale, portamento eretto. Non si riscontra accartocciamento; in seguito a un forte attacco di Afidi si sviluppano anche delle fumaggini.

EIGENHEIMER

A) Provenienza : Belgio
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 36, positivi 3, dubbio 1
virus X su piante : Crescenzago (saggiati 17, esenti 11, positive 5, incerte 1)
Arosio (saggiate 3, esenti 3)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio : seminati 38 tuberi il 24 Aprile e raccolti Kg.27,60 alla fine di Settembre; tuberi di forma poco regolare, pezzatura piccola.

B) Provenienza : Olanda
Classe : B
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 35, positivi 2, dubbi 3

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo mediocre.

ERDGOLD

A) Provenienza : Olanda
Classe : B
Prelievo : Como
virus X su piante : Lambrate (saggiate 15, esenti 15)
Crescenzago (saggiate 2, esenti 2)

Osservazioni colturali

1) sviluppo vegetativo scarso, aspetto stentato, si notano piante colpite da virus y, accartocciamento e fumaggini in seguito a un forte attacco di Afidi.

EERSTELING
(portatrice di virus X)

A) Provenienza : Olanda
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiate 76, esenti 28, positive 48
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 2, positive 2)

Questo campione conteneva tuberi di altre razze.

B) Provenienza : Olanda
Classe : B
Prelievo : Como
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 4, positive 4)
virus X su piante : Como (" 2, " 2)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo ridotto, piante irregolari.

C) Provenienza : Olanda
Classe : A B
Prelievo : Como
(si nota che il campione contiene tuberi di altre razze)
virus X su tuberi : saggiate 10, positivi 8, esenti 2
virus X su piante : Lambrate (saggiate 4, positive 2, esenti 1, incerte 1)

virus X su piante : Crescenzago (saggiate 1, esente 1)
Como (" 1, " 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo ridotto, piante irregolari, accartocciamento.

D) Provenienza : Belgio
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 10, positivi 10
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 1, positive 1)

E) Provenienza : Cecoslovacchia
Classe : non precisata
prelievo : ottenuti dalla Ditta Ghisetti di Modena
virus X su piante : Arosio (saggiate 4, positive 4)

Osservazioni colturali

1) al campo Arosio, seminati Kg.25 il 25 Aprile e raccolti Kg.192 alla fine di Settembre. Tuberi poco regolari, di forma allungata, occhi piuttosto profondi, pelle chiara, polpa giallo chiara.

FALKE

A) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 40
virus X su piante : Arosio (saggiate 4, esenti 4)
Crescenzago (saggiate 4, esenti 4)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminati Kg.25 il 25 Aprile e raccolti Kg.120 alla fine di Settembre. Tuberi tondeggianti, tondo-ovali, pelle bianca ocracea, con sfumature rosee, ruvide, occhi rossi, superficiali, polpa bianco gialla, produzione irregolare.

FORTUNA

A) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : ottenuto dalla Ditta Ghisetti di Modena
virus X su piante : Arosio (saggiate 3, esenti 3)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminati Kg.25 il 25 Aprile e raccolti Kg.136 alla fine di Settembre. Tuberi di forma tondo ovale irregolare, un po' appiattita.

IDEAL

A) Provenienza : Svizzera
Classe : B
Prelievo : Tirano
virus X su tuberi : saggiati 4, esenti 1, positivi 3
virus X su piante : Crescenzago (saggiati 4, esenti 1, positivi 3)

IRISH COBBLER o KATHADIN

La varietà fu venduta sul mercato di Milano con il nome di Iris Cobbler mentre probabilmente si tratta di Kathadin.

A) Provenienza : U.S.A.
Prelievo : mercato di Milano
virus X su tuberi : saggiati 20, positivi 18, dubbi 2
virus X su piante : Como (saggiate 1, positivi 1)
Lambrate (saggiate 1, positivo 1)
Crescenzago (saggiate 4, positive 4)
Test.idroponico : si è eseguito un numero limitato di prove. Si sono ottenute in generale piante molto deboli. I 10 tuberi in prova hanno dato i seguenti risultati :

5 sviluppo normale
3 " debole
2 non classificati

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo buono. Forte produzione : 24 q.per pertica milanese.

JAKOBI

A) Provenienza : Germania
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 20, esenti 20
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 3, esenti 3)
Lambrate (" 2, " 2)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo normale, portamento eretto, poco accartocciamento.

B) Provenienza : Brunico
Prelievo : ottenuto dalla P.S.G. di Brunico
virus X su piante : Lambrate (saggiate 3, esenti 3)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo normale, portamento eretto, poco accartocciamento.

JOHANNA

A) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : Como e dalla Ditta Ghisetti di Modena
virus X su tuberi : saggiati 34, esenti 34
virus X su piante : Lambrate (saggiate 1, esente 1)
Crescenzago (saggiate 2, esenti 2)
Arosio (saggiate 4, esenti 3, positive 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminati Kg.25 il 25 Aprile e raccolti Kg.300 alla fine di Settembre.
Tuberi allungati, di forma ovale, non regolare, spesso reniformi, con occhi incavati, piuttosto profondi, pelle bianca e polpa gialla;

2) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo vigoroso, fortemente eretto, in fioritura il 29 Maggio, poco accartocciamento.

KATAADIN

A) Provenienza : Olanda
Classe : B
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 4, positivi 4
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 3, positive 1, esenti 2)
Como (" 6, " 1, " 4 incerti 1)
Lambrate (" 3, " 2, " 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo irregolare, ridottissimo; accartocciamento presente.

KRASAWA

A) Provenienza : Cecoslovacchia
Prelievo : dalla Ditta Ghisetti di Modena
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 39, incerti 1
virus X su piante : Lambrate (saggiate 1, esente 1)
Crescenzago (saggiate 8, esenti 7, incerto 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo normale, vigoroso, in fioritura il 29 Maggio, non accartocciamento.

MAJESTIC
(portatrice di virus X)

A) Provenienza : Olanda
Classe : B
Prelievo : Como

virus X su tuberi : [illegible]
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 1, positive 1)

[illegible]) Provenienza : Danimarca
Classe : B
Prelievo : Como
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 1, positive 1)
[illegible] (" 4, " 3, esenti 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminati 65 tuberi il 24 Aprile e raccolti Kg.[illegible] alla fine di Settembre. Pezzatura abbastanza grossa, uniforme.

[illegible]) Provenienza : Scozia
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 2, esenti 2)
Lambrate (saggiate 17, esenti 13, positive 3, dubbie 1)

I risultati degli esami in ordine cronologico sono :

29/ V a Crescenzago	:	saggiate 2,	esenti 2	
20/ V a Lambrate	:	" 10,	" 10	
[illegible]/VI a "	:	" 3,	" 3	
26/VI a "	:	" 1,	positiva 1	
30/VI a "	:	" 1,	" 1	
14/VII "	:	" 2,	" 1,	dubbia 1

l'apparizione del virus X nella parte aerea si ha dunque solo a fine Giugno.

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo mediocre, irregolare, in fioritura al 29 Maggio, accartocciamento.

[illegible]) Provenienza : Scozia
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su piante : località incontrollata, saggiate 2, positive 2

[illegible]) Provenienza : Norfolk di Scozia
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 3, positive 3)
Lambrate (" 11, " 11)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo irregolare, mediocre, inizio di fioritura il 29 Maggio, accartocciamento.

[illegible]) Provenienza : Svezia
Classe : A
Prelievo : Como
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 2, positive 1, esente 1)

virus su piante : Arosio (saggiate 3, esenti 3)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminati tuberi 72 il 24 aprile e raccolti Kg.[illegible] alla fine di Settembre. Pezzatura abbastanza grossa, uniforme.

3) Provenienza : Pusteria
Prelievo : ottenute da P.S.P.
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 2 positive 2)

3) Provenienza sconosciuta
Prelievo : Sondrio
virus su piante : Sondrio (saggiate 3, positive 0, dubbie 3)

ROBUSTA

1) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : [illegible]
virus X su piante : saggiate 4, esenti 4

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminati 40 tuberi il 24 aprile e raccolti Kg.15,50 alla fine di settembre, polpa bianca, buccia ruvida, molti tuberi piccoli, molti tuberi rosicchiati dalla Dorifora.

QUARANTINA DI [illegible]

1) Provenienza : Italia
Prelievo : Brunico
virus X su piante : Brunico (saggiate 8, positive 7, incerta 1)

SANTA LUCIA
([illegible])

1) Provenienza : Germania
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 13, esenti 13
virus X su piante : Crescenzago (saggiati 3, esenti 3)
Test.idroponico : piante ben sviluppate con buon sviluppo dei germogli e delle radici. I 50 tuberi in prova hanno dato i seguenti risultati :

50 sviluppo normale
[illegible] " debole
[illegible] non classificati

[illegible]

1) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 20, esenti 20
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 1, esenti 1)
Lambrate (" 2, " 2)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo mediocre, piante irregolari, accartocciamento.

SIEGLINDE

A) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : Como. Le piante hanno presentato sviluppo di muffa durante la conservazione.
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 25, positivi 15.
virus X su pianta : Arosio (saggiate 1, positive 1)
Como (" 1, esente 1)
Test.idroponico : questa varietà ha dimostrato una particolare adattabilità al metodo idroponico, sviluppando germogli molto robusti, niente affatto filati. I 20 tuberi in prova hanno dato i seguenti risultati :

11 sviluppo normale
9 " rigoglioso

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminati 62 tuberi il 24 Aprile e raccolti Kg.12,50 alla fine di Settembre. Produzione poco abbondante, tuberi in gran parte piccoli, forti attacchi di Phytophthora.

B) Provenienza : Germania
Classe : A Nachbau.
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 20, esenti 20
virus X su piante : Lambrate (saggiate 2, esenti 2)
Crescenzago (" 1, " 1)
Test.idroponico : come la precedente. I 20 tuberi in prova hanno dato i seguenti risultati :

7 sviluppo normale
12 " rigoglioso
1 " debole

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo scarso e molto accartocciamento.

C) Provenienza : Pusteria
1° riproduzione
virus X su tuberi : saggiati 14, esenti 14

STAMM 280

A) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : ottenuto dalla Ditta Ghisetti di Modena
virus X su piante : Arosio (saggiate 4, esenti 4)

virus X su piante : Como (saggiate 1, esenti 1)
Crescenzago (saggiate 1, esenti 1)
Lambrate (" 1, " 1)
Appiano Gentile (saggiate 1, esenti 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminati Kg.25 il 25 Aprile e raccolti Kg.374 alla fine di Settembre. Tuberi tondi di forma poco regolare un po' appiattiti, spesso bernoccoluti, formatisi in riprese successive, pelle chiara, liscia, polpa gialla;

2) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo buono, in fioritura al 29 Maggio, poco accartocciamento.

STAMM 335

A) Provenienza : Germania
Prelievo : Como
Classe : non precisata
virus X su piante : Como (saggiate 1, esenti 1)

SVALOF BIRGITTA

A) Provenienza : Svezia
Classe : non precisata
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 40, positivi 40
virus X su piante : Arosio (saggiate 2, positive 2)

Osservazioni colturali

1) al campo di Arosio, seminati 35 tuberi il 25 Aprile e raccolti alla fine di Settembre Kg.21,60. Tuberi allungati, pezzatura buona e uniforme.

TRIUMPH

A) Provenienza : Cecoslovacchia
Classe : non precisata
Prelievo : dalla Ditta Ghisetti di Modena
virus X su tuberi : saggiati 40, esenti 40
virus X su piante : Lambrate (saggiate 2, esenti 2)
Crescenzago (" 4, " 4)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo vigoroso, non accartocciamento.

UP TO DATE

A) Provenienza : Danimarca
Classe : B
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 30, positivi 30
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 3, positive 3)

virus X su piante : Arosio (saggiate 1, positive 1)
Lambrate (" 2, " 1, esenti 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo normale, in fioritura al 29 Maggio con fiori caduchi, non accartocciamento.

VERA

A) Provenienza : Germania
Classe : Hochzucht
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 45, esenti 45
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 2, esenti 2)

VCRAN

A) Provenienza : Olanda
Classe : B
Prelievo : Como
virus X su tuberi : saggiati 20, esenti 19, positivi 1
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 2, esenti 2)
Medesimo (" 1, " 1)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo normale, piante alte, non dense, non accartocciamento.

B) Provenienza : Cecoslovacchia
Classe : B
Prelievo : dalla Ditta Ghisetti di Modena
virus X su tuberi : saggiati 20, esenti 19, positivi 1
virus X su piante : Crescenzago (saggiate 4, esenti 4)

Osservazioni colturali

1) al campo di Lambrate, sviluppo vegetativo normale, piante alte non dense, non accartocciamento. Le piante si presentano coperte di fumaggine, in seguito a forte attacco di Afidi.

Osservatorio Fitopatologico - Milano
Sezione Patologia Vegetale

ANCORA SUL DEPERIMENTO DEL CILIEGIO (1948-1951)

Vincenzo GRASSO

In un mio lavoro del 1948 (Alcune delle cause del deperimento del Ciliegio in Italia. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 55, 1-34. 1948) affermavo che le cause del deperimento del Ciliegio in Italia erano, per me, gli eccessi di temperatura di questi ultimi anni. Questa supposizione però avrebbe dovuto essere sostenuta da elementi più dimostrativi e concreti poichè,

pur avendo nel detto lavoro discusso ampiamente le possibilità dei danni da caldo e da freddo, ed esteso quanto più possibile le indagini, tuttavia le conclusioni erano forzatamente incomplete. Difatti mi ero proposto di esaminare macro e microscopicamente le cerchie annuali dei tronchi e delle branche delle piante prelevate nelle diverse zone, per confrontarle e stabilire così, con una certa sicurezza, se le piante fossero cresciute in ambiente sfavorevole o non : ma purtroppo, pur avendo trovato in qualche zona esemplari di ciliegi molto malandati per essere ritenuti ancora produttivi, tuttavia non riuscivo mai a convincere i proprietari ad abbatterli e metterli a mia disposizione. Per cui dopo alcuni vani tentativi, ero costretto ad abbandonare l'iniziativa, pur rammaricandomi di non poter dimostrare più concretamente le mie affermazioni.

Nonostante l'insuccesso di queste indagini, tuttavia dal 1948 ad oggi, il deperimento del Ciliego è stato sempre oggetto delle mie continue osservazioni. Prova ne sono i diversi sopraluoghi effettuati non solo nella Toscana, ma anche altrove come nel Veronese, nel Modenese e nel Forlivese, dei quali riferisco in questa nota, precisando alcune idee già espresse precedentemente.

Come dicevo nel 1948, le cause del deperimento del Ciliegio per me erano gli eccessi di temperatura che macroscopicamente provocavano sul tronco delle ampie spaccature longitudinali rendendolo qualche volta simile a quello di un olivo cariato. Dopo le recenti osservazioni, ritenevo di essere più preciso, affermando che esso era prodotto dall'azione diretta del sole sulla corteccia (sun-scald) e dalla scarsezza di acqua nel terreno (siccità).

Recentemente mi pare che anche GHILLINI, che fino a qualche tempo fa aveva invocato uno Scolitide (Scolytus mali Bech) (1948), successivamente riferito da FIORI (1950) allo Scolytus rugulosus Mull., come la causa principale del deperimento, sia venuto in questa idea quando nella prima parte della sua nota (GHILLINI, 1951) dice : "E' un fatto che da alcuni anni gli Scolitidi in determinati mesi dell'anno, quando le piante si arrestano nel loro sviluppo vegetativo (per siccità e per altre cause), le attaccano determinando gravi lesioni". Mentre non discuto sulla patogenicità dell'insetto, poichè ritengo spetti agli entomologi, solo però mi limito ad affermare che nei vari sopraluoghi esso è stato da me rinvenuto sempre su piante visibilmente deperite o in via di deperimento e mai su quelle in pieno vigore vegetativo. D'altra parte credo che sia molto difficile controllare la sanità di una pianta e concludere che gli Scolitidi attacchino quelle perfettamente sane. Comunque sono soddisfatto della recente conclusione del collega GHILLINI poichè essa dimostra in questo campo concordanza di vedute e di ricerche.

In riguardo poi all'origine virosica del deperimento, anch'essa accennata da GHILLINI, riferendomi agli innesti da me fatti ad Ascoli Piceno nell'Agosto 1947, che a distanza di quattro anni non hanno dato alcun esito, io non ho alcun elemento sicuro per sostenerla, nè mi sembra sia opportuno farlo quando non ne esista almeno qualche indizio. L'affermare che le virosi si sviluppino anche dopo molti anni è una verità indiscutibile; però non so se presentandosi nell'avvenire segni di virosi sulle mie piante di Ascoli Piceno, si possa sempre parlare delle infezioni da me fatte o invece si tratti di altre alterazioni sopraggiunte in seguito. E' una ipotesi quindi che va sostenuta molto prudentemente ed appoggiata da qualche elemento concreto.

Il motivo per cui anche adesso ritengo il difetto d'acqua la causa principale del deperimento, è che esso si è verificato in questi ultimi anni di scarse precipitazioni, e i danni maggiori si sono avuti sopra

tutto nei terreni collinari compatti, argillosi, mentre in quelli di pianura, generalmente più freschi, essi sono stati di scarsa importanza. Quando il fenomeno si è manifestato in questi ultimi terreni, facendo deperire individui sopratutto adulti, ciò è stato causato dal fatto che il sistema radicale delle piante, sviluppato in epoche di normali piovosità, si è trovato improvvisamente ad un livello, che per la scarsezza delle precipitazioni non è stato più irrorato. Quindi non solo è spiegabile che in pianura siano deperiti degli individui adulti, ma anche perchè qualche volta la loro mortalità sia stata maggiore che nei giovani con un sistema radicale molto superficiale.

Ma una particolare importanza hanno per me le succitate spaccature sul tronco che, come anche SERVAZZI recentemente ha messo in evidenza per il nocciolo in alcune zone del Piemonte (SERVAZZI,O.(1950)-Brevi notiz. "moria" e "seccume" del Nocciolo gent.delle Langhe. Nuovo Giorn.Bot.Ital., 57,679-682), sono provocate dall'azione diretta dei raggi solari : esse nelle mie indagini sono presenti solamente su quegli individui che hanno i tronchi direttamente colpiti dal sole, mentre mancano in quelli che sono ombreggiati dalla Vite (zona di Forlì) o da altra vegetazione.

Qualcuno mi potrebbe fare osservare che esse non sono la conseguenza diretta del colpo di sole, sebbene dell'azione di un altro "quid" che ha agito per primo. L'obiezione può anche sussistere, però, poichè finora, per quanto mi consti, non è stato ancora dimostrato che esse possano essere provocate da altre cause diverse da quelle degli eccessi di temperatura, non ritengo opportuno nè prudente formulare nuove ipotesi. Che la loro formazione sia la causa della morte della pianta è una constatazione molto semplice, poichè, come accade negli organi invasi dagli agenti del cancro, anche in questi tronchi le porzioni attive della corteccia edel legno diminuiscono tanto con il progredire delle lesioni, che si riducono a piccolissimi strati assolutamente insufficienti per la nutrizione della pianta. Inoltre l'azione degli agenti atmosferici e l'infiltrazione secondaria dei xilofagi nei tessuti scoperti, aggravano lo stato patologico delle piante che reagiscono tentando di cicatrizzare le ferite e formando dei calli più o meno robusti.

In sintesi le osservazioni fatte durante questi ultimi anni sono le seguenti :

1) La visita ai ceraseti di Verona era effettuata nell'Agosto del 1949 assieme al Dr. CANDIOLI, allora Direttore dell'U.P.S.E.A., che molto gentilmente mi accompagnava con un mezzo del suo ufficio e dal Dr. VICINI dell'Osservatorio Fitopatologico per il Veneto. Il Dr. CANDIOLI, già conoscitore della zona, essendosi anch'egli occupato dello stesso problema precedentemente (1949), mi faceva visitare diverse località di pianura (Vallata Valpolicella, Nassar di Parona, Negodina) ed alcune collinari (Sant'Anna D'Alfaedo, loc.Crobior e contrada Favà), dove il Ciliegio aveva una coltura molto estesa.

In nessuna di queste località, che in parte avevo visitato nel 1947, mi sembrava riscontrare seri casi di deperimento e moria all'infuori di qualche esemplare morto sporadicamente. Quindi, precisando meglio quanto avevo osservato nel precedente sopraluogo ed affermato nel lavoro del 1948, ritenevo che nella zona di Verona non esistesse alcun deperimento del Ciliegio.

2) La zona di Modena era visitata nell'Agosto 1949 e grazie all'aiuto e all'ospitalità del Dr. PEVELLA-QUA di quell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, potevo ispezionarla meglio che nel 1947 e quindi fare delle osservazioni più complete. Esse riguardavano :

a) la zona irrigua di Vignola : nelle basse non riscontravo nessun caso di moria; solo qualche pianta della varietà Durone 1°, che d'altronde aveva un'ottima vegetazione, presentava sul tronco delle forti trasudazioni gommose; in quella alta invece, come nei pressi della stazione tranviaria, notavo alcune piante secche e qualcuna con le caratteristiche spaccature sul tronco, ma i casi mi sembravano troppo pochi per attribuirli al preoccupante fenomeno della moria e per poter affermare che essa vi esistesse. Sarebbe invece molto opportuno che quivi, come nel Veronese ed altrove, si approfondisse lo studio sul Coryneum Beijerinkii al quale sono attribuiti, più o meno a ragione, dei danni spesso pari o superiori a quelli provocati dal deperimento; difatti la biologia del fungo è poco conosciuta.

b) Gli unici casi di deperimento per danni da eccesso di caldo e per scottatura, erano notati a Spilimberto, in un podere, non irriguo, del Cav. FERRARI, dove una lunga fila di ciliegi, i cui tronchi non erano protetti da alcuna alberatura, mostravano per il 95% delle lunghe spaccature nella corteccia e nel legno sempre rivolte a mezzogiorno. Le piante, pur avendo cicatrizzato molto energicamente, erano talmente malandate che non potevano avere ancora un lungo periodo di vegetazione.

c) Nella zona collinare invece, come in quella di Monteorsello di Ghiglia, i ciliegi della varietà Durone 1° mostravano sul tronco e sulle branche una fortissima trasudazione di gomma sotto forma di masserelle abbastanza voluminose, spesso della grossezza di una noce e della forma di un candelotto. L'emissione era talmente abbondante che gli organi ne erano completamente ricoperti e la trasudazione era mascherata solo in parte dai residui dei frequenti trattamenti con poltiglia bordolese. In seguito le porzioni della corteccia colpita si staccavano a pezzi dal cilindro legnoso e lo mettevano a nudo facendo assumere alla pianta, che pur vegetava bene, un singolare aspetto. Anche in questo caso non ritenevo che si potesse parlare di un vero deperimento, ma piuttosto di uno straordinario fenomeno di gommosi di cui sarebbe interessante approfondirne le cause.

3) Nella zona di Forlì (Bertinoro, Forlimpopoli) ritornavo altre volte, ma non molto recentemente per cui le attuali conclusioni riguardavano l'ultimo sopraluogo effettuato alla fine del 1949. Quivi a mio parere ed anche a giudizio dei tecnici, la situazione era alquanto migliorata dal 1947; solo in collina era rimasta stazionaria. Tuttavia non avendo per queste località altri elementi più generali e più concreti non potevo precisare se si trattasse di una vera moria o no.

4) Nella zona di Firenze la situazione in questi ultimi anni è alquanto migliorata. Difatti gli agricoltori non hanno notato una maggiore percentuale di mortalità, ma essa è rimasta talmente bassa da poterla attribuire ad un normale fenomeno. Quindi anche dove (Bagno a Ripoli) pur troppo negli anni passati per le costanti siccità sono scomparsi giganteschi esemplari di Ciliegi, presentemente non si osservano fenomeni di moria o di deperimento.

5) L'unica zona dove il fenomeno, pur essendosi attualmente arrestato, desta sempre molte preoccupazioni è quella di Arezzo. Quivi, grazie alla collaborazione del Prof. GIORGINI, Capo di quell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, ho fatto in questi ultimi anni diversi sopraluoghi, l'ultimo dei quali nel Settembre 1951. Nel ritornare nelle zone visitate nel 1947 e successivamente, e confrontandole tra di loro in rapporto alla natura del terreno e alla gravità del deperimento, mi sono sempre più

convinto che anche quivi a determinarlo ha avuto un'azione principale la siccità. Purtroppo anche se adesso le piante deperiscono in una percentuale molto bassa, tuttavia il fenomeno è rimasto un grave pericolo; difatti, è difficile trovare, all'infuori in qualche rarissima zona, degli individui con una vegetazione lussureggiante e di sicura vigoria.

Dei diversi ceraseti visitati, sopratutto due mi colpivano, che, confrontati tra di loro, potevano essere molto utili per le conclusioni delle indagini : uno presso Alberoro M.Savino (Dr. BRIZZOLARI) in pianura, con terreno sciolto, fresco, e l'altro presso Fondaccio (Prof. FRACASSO) in collina, con terreno argilloso, non molto distanti tra di loro, e tutti e due consociati con la Vite. Nel primo si osservavano alcune file di Ciliegi di 20-25 anni che prosperavano in ottime condizioni dando annualmente un buon raccolto. Di esse uno solo mostrava il colpo di sole sul tronco con una spaccatura lunga circa tre metri. Poichè la pianta era stata fortemente compromessa, l'agricoltore, temendo da un anno all'altro la sua morte, aveva fatto sviluppare alla sua base un robusto polione che attualmente aveva 9-10 anni. Purtroppo anche esso aveva sofferto per l'ustione solare e mostrava delle ampie fessurazioni longitudinali. Ma ad eccetto di questo soggetto, che d'altronde non presentava sulla chioma gravi segni di sofferenza, tutti gli altri vegetavano ottimamente. Di contrapposto, nell'altra zona collinare di Fondaccio con terreno argilloso, dove l'impianto dei Ciliegi era stato fatto da 15-20 anni, a terrazzo su di una specie di scasso, i segni del deperimento erano molto evidenti. Difatti molti individui erano morti e moltissimi altri mostravano sul tronco le ampie fessurazioni longitudinali, tutte rivolte a mezzogiorno che si potevano scorgere quasi simultaneamente mettendosi dalla parte più elevata del poggio. Mentre nell'esemplare dell'Alberoro si era avuta una attivissima reazione, in rapporto all'ottimo stato di vegetazione delle piante, quivi invece la reazione era stata molto modesta e i cercini formati erano appena abbozzati.

Le altre zone cerasicole aretine si trovano nelle condizioni intermedie, mostrando dei danni sempre in rapporto alla riserva idrica del terreno. A Bagnoro, nella proprietà dei M.si ALBERGOTTI il deperimento molto grave negli anni passati, tanto da fare scomparire gradatamente tutti i secolari Ciliegi della zona, presentemente ha subito un arresto e sembra risparmiare i pochi esemplari superstiti. A Stoppedarca, dal Prof.SALMI, molti giovani Ciliegi hanno migliorato sensibilmente la loro vegetazione, mentre sta scomparendo qualche vecchio esemplare che fino a qualche anno fa sembrava in buone condizioni. Nelle altre zone la situazione è quasi stazionaria e i Ciliegi non scompaiono "a centinaia", come GHILLINI riferisce per l'Emilia.

Da questa rapida rassegna, che è frutto di diversi anni di osservazioni credo di trarre le seguenti conclusioni : 1°) ho l'impressione che il deperimento del Ciliegio per alcune ragioni sia stato sopravalutato ed agitato più di quanto non fosse necessario; difatti ritengo che esso non esista nel Veronese e nella maggior parte del Modenese (Vignola), mentre nel Fiorentino e Forlivese abbia presentemente una scarsa importanza; sussiste solo nell'Aretino dove tuttavia ha subito un sensibile arresto. 2°) La causa è dovuta alla siccità di questi ultimi anni, collegata con i gravi colpi di sole sul tronco (sun-scald) sempre sulla parte rivolta a mezzogiorno.

Osservatorio Fitopatologico
p.la Sezione Patologia Vegetale - Firenze.

CANDIOLI, P. (1949) - La "moria" del Ciliegio. L'Ital.Agric., 86, 373-383.
FIORI, G. (1950) - Lo Scolytus (Rugoloscolytus) Rugolosus Lull. e la "moria" dei Ciliegi. Riv.Frutticol.Viticolt,ed Orticol. 12, 21-28.
GHILLINI, C.A. (1948) - Sulla "moria" dei Ciliegi. Riv.Frutticolt.Viticol. e Orticolt., 10, 41-61.
---------- (1951) - Considerazioni su alcuni casi fitopatologici osservati in Emilia nel 1950. Notiz.Mal.Piante, 15, 68-81.
SERVAZZI, O. (1950) - Brevi notizie sulla "moria" o "seccume" del Nocciòlo gentile delle Langhe. Nuovo Giorn.Bot.Ital., 57, 679-682.

SEGNALAZIONE DELL' Albugo candida SU DI UNA NUOVA PIANTA OSPITE.

Luisa PELLUCHI

Nell'Agosto del 1951 in un giardino sul Lago Maggiore, ad Arona, fu notata sulle foglie basali disposte a rosetta di una Crucifera erbacea, chiamata localmente "Pioggia d'angelo" e coltivata a scopo ornamentale, una caratteristica infezione da Albugo.

La pianta ospite risultò essere un Sisymbrium dentatum All. (1785) (Sinonimi : Sisymbrium pinnatifidum D.C. (1805); S.bursifolium Gouan (1773); Arabis pinnatifida Lam.(1783); A.dentata Clair.; Descurainia pinnatifida Welb.; Braya pinnatifida Koch. (1873); Stenophragma pinnatifidum Prantl. (1890)), pianta erbacea, perenne, il cui nome italiano sarebbe, secondo il BERTOLONI (1847) : Sisembro ruculoso; presenta radice sottile, fusiforme, semplice o ramificata, flessuosa, bianca, reptante, da cui sorgono uno o più cauli, lunghi da cinque a trenta centimetri, che possono essere decombenti, ascendenti o eretti, semplici o ramificati, di solito coperti di peli a due o tre punte o stellati, peli che si possono trovare, come nel nostro caso, anche sulle foglie. Le foglie basali in rosetta sono picciolate, lirate, le prime ovali ed intere, le successive lanceolate, dentate o crenate : sono simili a queste le foglie inferiori del fusto, mentre le superiori sono più piccole, prive di picciolo e pennatosette con lacinie lineari. I fiori, in corimbi o racemi, portati da sottili peduncoli, solitamente privi di brattee, sono ora piuttosto grandi ora piccoli, con sepali elittici, glabri, verdi sul dorso e bianco-membranacei ai margini, a volte, invece, tendenti al rossiccio; con petali bianchi, ovali, assotigliati alla base, lunghi più del doppio dei sepali; stigma quasi sessile, depresso e pubescente. I semi, in siliqua di forma lineare e liscia, sono piccoli, ellissoidali, di color ruggine scuro a maturità.

Il Sisymbrium dentatum, pianta ossifila, rara, che fiorisce da Maggio ad Agosto e che presenta un duplice aspetto, potendo essere le lacinie delle foglie più o meno espanse e le corolle più o meno grandi (osservandosi inoltre individui intermedi che riuniscono questi due aspetti), cresce spontaneamente nei pascoli, nei luoghi sassosi, sulle rocce soleggiate e sui pendii petrosi delle montagne del Portogallo, della Spagna, della Francia, delle Alpi della Svizzera sud-occidentale; manca in Germania ed in Austria, mentre in Italia lo si può trovare nelle regioni settentrio

nali, quali ad esempio il Piemonte, e precisamente in Val d'Aosta, dalla Val d'Ossola sino al Monviso, in Valtellina sul Monte Branlio, sul Cenisio, sulle Alpi Apuane, sul Monte Amiata, nell'Appennino bolognese, fiorentino e pistoiese, nel Lucchese, sull'Alpe di Limano, a Botri presso il torrente Pelago, a Vinchiana, alla Diacciaia di Vallombrosa, ecc.

Per quanto raramente, il Sisymbrium dentatum è coltivato per i suoi grappoli di fiorellini bianchi, che, se non giustificano, almeno non sono in contrasto col nome volgare e poetico di "Pioggia d'angelo". E' ricordato da VILMORIN nel suo "Hortus vilmorianus" (edizione 1906) ed è diffuso anche in Asia; come specie ornamentale è conosciuto, per quanto poco, pure nel Nord-America.

L'infezione del Sisymbrium dentatum si presumeva essere causata, come abbiamo detto più sopra, dall'Albugo candida (Pers.) Kuntze (Sinonimi : Cystopus candidus Lév. 1848); Aecidium candidum Per. (1797); Uredo candida Pers. (1801); Erysibe sphaerica Walbr.; Uredo candida Cruciferarum D.C., appartenente alle Albuginales, famiglia dai limiti ben definiti (non essendosi individui simili nei gruppi vicini), in cui le varie specie dell'unico genere Albugo (Cystopus) sono distinguibili sopratutto in base ai loro rapporti con l'ospite; così mentre Albugo bliti è limitata a varie specie di Amaranto, Albugo ipomoeae-panduranae alla Patata dolce ed altre Convolvulacee, Albugo tragopogonis alle Composite, Albugo portulacae a Portulaca oleracea, Albugo candida è un parassita obbligato, spesso associato a Peronospora parasitica, delle Crucifere, che attacca in tutte le stagioni su tutti gli organi aerei, che si ricoprono di pustoline rilevate quasi come bollicine, di colore bianco-avorio, liscie e lucide dapprima, quando l'epidermide è semplicemente sollevata, in seguito polverulente. Secondo HEALD (1937) sembra ci siano due tipi d'infezione : una generale o sistemica, la quale determina una crescita rachitica della pianta, che viene attaccata interamente e che presenta pustole su tutte le parti; e un'infezione locale, dalla quale le singole foglie, stami o parti fiorali sono direttamente invasi e gli organi colpiti vanno soggetti a ipertrofie (gambi, steli), ispessimenti e curvature (peduncoli fiorali), sterilità (stami, fiori), decolorazione (foglie).

Pur non essendo segnalata in qualche regione del mondo, può essere considerata cosmopolita.

Le Crucifere, spontanee e coltivate, sino ad ora conosciute come ospiti di Albugo candida, sono (1) : Alliaria officinalis D.C.; Alyssum argenteum Vitm.; A.calycinum L.; A.maritimum Lam.; A.montanum L.; A. saxatile L.; A.tortuosum Waldst.& Kit.; Arabis albida Stev.; A.alpina L.; A.arenosa Scop.; A.bellidifolia Jacq.; A.canadensis L.; A.ciliata R.Fr.; A.furcata Watson; A.Gerardi Bess.; A.glabra (L.) Bernh.; A.Halleri L.; A. hirsuta L.; A.lyrata L.; A.muralis Bert.; A.retraea Lamk.; A.pumila Wulf.; A.turrita L.; A.virginica (L.) Trel.; Armoracia rusticana Gaertn., Mey & Scherb.; Barbarea intermedia Bor.; B.praecox R.Br.; B.stricta Andrz.; B. vulgaris R.Br.; Berteroa incana D.C.; Biscutella laevigata L.; Brassica alba Rabenh; B.asperis (L., Koutw.; B.campestris L.; B.campestris chinen-

---

(1) Si sono conservati i binomi originali delle piante ospiti, senza aver riguardo al fatto che si duplicano in vista delle difficoltà d'ordine nomenclaturiale offerto da certe tribù delle Crucifere.

sis ; B.campestris var.toria ; B.cernua Watsum; B.chinensis L.; B.elongata Ehrh.Beitr.; B.hirta Moench.; B.integrifolia (West) Schulz.; B.japonica Siebold.; B.juncea (L.) Cosson; B.kaber (D.C.) Wheeler; B.napobrassica Mill.; B.napus L.; B.napus var.dichotoma ; B.nigra (L.) Koch.; B.oleracea L.; B.oleracea var.acephala D.C.; B.oleracea var.botrytis L.; B.oleracea var.capitata Hort.; B.pekinensis Rupr.; B.rapa L.; B.sp.; B.urbaniana Schulze; Cakile edentula (Bigel) Hook.; C.lanceolata (Willd.) Schulz.; C. maritima Scop.; Calepina corvini Desv.= Calepina irregularis Thellung; Camelina foetida ? Fries; C.microcarpa Andrz.; C.sativa (L.) Crtz.; Capsella bursa pastoris L.; Cardamine africana L.; C.amara L.; C.axillaris Wedd.; C. bulbosa Schreb.; C.chelidonia L.; C.Douglassii (Torr.) Britt.; C.hirsuta L.; C.Ludoviciana Hook.; C.parviflora L.; C. pennsylvanica Muhl.; C.pratensis L.; C.silvatica Lk.; C.stylosa D.C.; C.trifolia L.; Cheiranthus asper Cham & Schl.; C.Cheiri L.; C.pacificus Sheldon; C.sp.; Cheirinia sp.; Cochlearia anglica L.; C.armoracia L.; C.danica Gunn.; C.groenlandica L.; C.officinalis L.; Conringia orientalis Andrz.; Coronopus didymus Sm.; C.Ruellii All.; C.sp.; Dentaria diphylla Michx.; Dentaria enneaphylla L.; D.laciniata Muhl.; D.polyphylla Waldst & Kit.; D.tenella Pursh.; D.sp.; Descurainia incisa (Engelm.) Brit.; D.pinnata (Walt.) Brit.; D.sp.; Diplotaxis erucoides D.C.; D.muralis D.C.; D.tenuifolia D.C.; Draba aizoides L.; D.alpina Aitch.; D.Carolinfana Walt.; D.cuspidata Bbrst.; D.elongata Host.; D.hispanica Boiss.; D.incana L.; D.lasiocarpa Adams (=D.alpina Aitch.); D.nemorosa L.; D.Thomasii Koch.; D.verna L.; D.Wahlenbergii Hartm.; Erophila verna Mey = Erophila vulgaris D.C. (=Draba verna L.); Eruca sativa Mill.; Erucastrum obtusangulum Rchb.; E.Pollichii Sch. e Sp.; Erysimum asperum D.C.; E.cheiranthoides L.; E.erysimoides Fritsch.; E.hieracifolium (L.) Jacq.; E.humile Pers.; E.officinale L.; E.orientale R.Br.; E.sp.; E.strictum Gaertn.Mey & Scherb.; Hesperis matronalis L.; Hesperis tritis L.; Hirschfeldia adpressa Moench.= Hirschelfia incana Lowe; Hutchinsia alpina R.Br.; H.pauciflora Nym.; H.petroea /R.Br./; Iberis amara L.; Iberis umbellata L.; Iodanthus pinnatifidus (Michx.) Stend.; Lepidium apetalum Willd.; L.calaminare ? ; L.campestre (L.) Br.; L.densiflorum Schrad.; L.graminifolium L.; L.intermedium Gray.; L.latifolium L.; L.pubescens Desv.; L.runcifolium ? ; L.sativum L.; L.virginicum L.; Lobularia maritima Desv.(= Alyssum maritimum Lam.); Malcomia africana /R.Br./ Ait.; Malcomia littorea Ait.; Matthiola incana R.Br.; Moricandia arvensis D.C.; Moricandia suffruticosa Coss.; Myagrum perfoliatum L.; Nasturtium austriacum Crantz.; N.bonaërense D.C.; N.officinale R.Br.; N.palustre D.C.; N.pyrenaicum R.Br.; N.sessiliflorum Nutt.; N.silvestre R.Br.; Neslia paniculata (L.) Desv.; Petrocallis pyrenica R.Br.; Radicula Armoracia (L.) Robinson; R.obtusa (Nutt.) Greene; R.palustris (L.) Moench.; R.palustris (L.) Moench. var.hispida (Desv.) Robinson; R.sessiliflora (Nutt.) Greene; R.sinuata (Nutt.) Greene; R.Walteri Greene; Raphanus caudatus Linn. (=Raphanus sativus L.); R.raphanistrum L.; R.sativus L.; Rapistrum perenne Berg.; R.rugosum Berg.; Roripa armoracia (L.) Hitch.; R.islandica (Murray) Borbas Bess.; R.nasturtium (L.) Hitch.; R.nasturtium aquaticum (L.) Schinz.; & Thell. (= Nasturtium officinale R.Br.); Senebiera didyma Pers.; S.sp.; Sinapis alba L.; S.arvensis L.; S.cheiranthus Koch.; Sisymbrium altissimum L.; S.arabidoides Hook; S.canescens Nutt.; S.incisum Engelm; S.irio (L.) Britt.; S.linifolium Nutt; S.Loeselii L.; S.millefolium Ait.; S.officinale (L.) Scop.; S.orientale Linn.; S.pannonicum Jacq.; S.sinapistrum Crantz.; S.Sophia L.; S.tanacetifolium L.; S.Thalianum G.e Monn.; Stenophragma Thalianum Oelak.; Teesdalia nudicaulis R.Br.; Thlaspi alpestre L.; T.alpinum Jacq.; T.arvense L.; T.calaminare Lej; T.cepaefolium Koch.; T.glaucum A. Nels.; T.montanum L.; T.Nuttalii Rydb.; T.perfoliatum L.; T.rotundifolium

Gaud.; T.sp.; Turritis glabra L.

Alcuni AA. suppongono che Albugo capparidis, descritta da DE BARY su Capparis spinosa e che attacca alcune Capparidacee in Europa ed in India (Capparis rupestris, Polanisia graveolens), sia la stessa Albugo che attacca le Crucifere, il che viene escluso da DIFERRI (1949) dato che le prove di inoculazione di A. capparidis sul Lepidium non ebbero risultato positivo e data la distanza, dal punto di vista sistematico, che separa le Capparidacee dalle Crucifere.

SACCARDO (1897) riporta inoltre come ospiti di Albugo candida : Cleome graveolens (Capparidaceae), Echinospermum Lappula Lehm (Boraginaceae), Evax pygmaea Brot. (Compositae).

BUTLER e BISBY (1931) riportano invece : Cleome viscosa (Capparidaceae) e Gynandropsis pentaphylla (Capparidaceae).

DODGE-RICKETT affermano che nel Texas Albugo candida attacca il genere Boerhaavia (Nyctaginaceae) ed in Europa il genere Reseda (Resedaceae); già il BACCARINI (1889) e TROTTER (1904-1914) avevano trovato nell'Avellinese, come matrice di Albugo candida, Reseda alba (Resedacee) (1).

Studiata su Capsella bursa pastoris dal DE BARY sin dal 1863 ed in seguito dal KLEBAHN (1899-1900), l'Albugo candida, come tutte le Albuginales, presenta un micelio intercellulare, riccamente ramificato, fornito di austori piccoli, globulari, portati alla fine di brevi, ma sottili processi che forano la parete della cellula ospite. Dalla massa micelia re sorgono brevi ife che portano i conidiofori a forma di clava e diritti, radunati in aree limitate e pressati strettamente vicini tra le cellule subepidermiche e la superficie epidermica dell'ospite, costituenti i così detti sori.

All'apice di ogni conidioforo si staccano in successione basipetale i conidi sferici o ovoidali uniti in catene anche di 10-12 per mezzo di una sottile connessione, creduta un tempo una vera cellula intercalare, costituita invece da un disco gelatinizzato, risultante dallo strato esterno delle pareti degli sporangi nel loro punto di contatto, che dissolvendosi permette ai conidi di separarsi e di essere sparsi dai movimenti dell'aria, quando la catena, dopo essersi rizzata, rompe l'epidermide dell'ospite.

La somiglianza dei sori di Albugo candida, a prescindere dal colore, con quelli delle vere e proprie Ruggini, e delle catene di sporangi con le catene di aecidiospore, giustifica il nome di "Ruggini bianche delle Crucifere" applicato dagli antichi AA. e spesso ancora usato.

I conidi o sporangi hanno una vitalità limitata a circa sei settimane dopo la maturazione, ma in condizioni favorevoli di umidità e temperatura sono capaci di germinare subitamente. Dopo immersione in acqua da 2 a 10 ore alla temperatura ottimale di 10°C (minimo 0°C, massimo 25°C) un conidio presenta segmentazione del suo contenuto in alcune masse poliedriche (6-15, secondo VIENNOT-BOURGIN; 4-8 secondo HEALD; 12-20 secondo WOLF): le spore, tipicamente reniformi, con due cilia ineguali, che nuotano lontano

---

(1) Al momento di entrare in stampa non era ancora in nostre mani il lavoro di WAKEFIELD (The genus Cystopus in South Africa. Bothalia, 2, 242-246, 1927), al quale si rimanda per un ulteriore completamento della lista delle piante ospiti di Albugo candida.

dalla cellula madre. In seguito le cilia vengono riassorbite e le spore germinano a formare dei filamenti d'infezione coi quali penetrano nell'ospite attraverso gli stomi. Si era dimostrato da DE BARY e convalidato da altri AA. che la prima infezione avvenisse attraverso i cotiledoni o le foglie seminali; secondo HEALD (1937) però, se le condizioni sono favorevoli, possono essere infettate varie parti di piante adulte, occorrendo un periodo d'incubazione da 7 a 10 giorni per le specie più sensibili ed un periodo più lungo per le specie più resistenti nelle quali il filamento germinante può dar luogo, a volte, ad una scarsa crescita, che non supera lo sviluppo di un austorio.

Secondo quanto dichiara WALHUS (1911) si può avere sviluppo diretto del micelio da un conidio, senza formazione di zoospore; PALM (1932), però, osservò la germinazione diretta degli sporangi solo su Albugo portulacae, A.bliti e A.spinulosa.

Nell'interno degli organi della pianta ospite, specialmente nei cauli e nelle infiorescenze, meno frequentemente nelle foglie, si formano, negli spazi intercellulari, quando la produzione di sporangi è cessata, oogoni, globulari e plurinucleati, ed anteridi, più piccoli e clavati, portati da ife diverse, ma adiacenti. DE BARY descrisse per primo gli organi sessuali di Albugo; WAGER (1896) diede un resoconto corretto dei dettagli della fecondazione, mentre STEVENS (1899, 1901) delineò accuratamente in una serie di scritti tutti i cambiamenti che avvengono, durante la fecondazione, nel contenuto oogoniale, che si differenzia in cellula uovo o ooplasma ed in uno strato periferico, il periplasma. L'anteridio produce una piccola escrescenza a forma di budello (il budello fertilizzante), il quale penetra nel periplasma e viene in contatto con l'ooplasma. STEVENS dichiara che vi sono tre tipi di fecondazione nel genere Albugo, di cui quello di Albugo candida, rispetto a quelli che si verificano in A.bliti, A.portulacae e A.tragopogonis, è più evoluto, fondendosi un solo nucleo maschile con uno femminile, dopo disintegrazione di tutti i nuclei sopranumerari, mentre la grandezza della papilla e del cenocentro è intermedia tra quella degli altri due tipi. In accordo con WAGER (1896), BERLESE (1898) e DAVIS (1900), STEVENS afferma che in Albugo candida i nuclei fusi si dividono, e, dopo cinque simultanee divisioni dei nuclei, di cui la prima riduzionale, le oospore di 40-55 (che nel frattempo si erano rivestite di una parete ispessita di color giallo-bruno, costituita dall'episporio, variamente scolpito, tubercolato o reticolato, e da un sottile endosporio) riposano. I rilievi dell'episporio rappresentano un carattere distintivo della specie. FITZPATRICK (1930) afferma che nel gruppo con episporio tubercolato, che si ha in Albugo candida, sono comprese le specie più evolute. Varie di queste sculture sono illustrate nella monografia di WILSON (1907). Nella primavera successiva alla formazione della oospora, nell'interno dell'oospora stessa si formano le zoospore, che, dopo rottura dell'episporio prima dell'endosporio in seguito, sfuggono all'esterno, pronte a germinare e ad infettare piante ospiti.

Le dimensioni dei conidiofori e dei conidi sono diverse a seconda dell'ospite infettato, misurando in Capsella bursa pastoris, secondo VIENNOT-BOURGIN :

Conidiofori	Conidi
21,45 x 15,77	11,21 x 16

in Sinapis alba, secondo COOK :

35-40 x 15-17	15-17

Questo indusse TOGASHI, SIBASAKI e SUGANO (1930) a dividere Albugo candida, di cui esaminarono gli sporangi in quarantadue generi di Crucifere, in due gruppi : macrospora e microspora; i succitati AA.furono in grado di dimostrare, mediante studi biometrici, che gli sporangi di A.candida su Brassica e Raphanus hanno misure approssimativamente del 25% maggiori di quelli su Arabis, Capsella, Draba o Cardamine. Nella stessa specie si avrebbero quindi gruppi morfologici differenti, portati all'altezza di razze biologiche specializzate, che sono adatti solo a certe specie di ospiti o gruppi di specie. Per quanto riguarda la specializzazione parassitaria, già FERDINANDSEN (1923) e NAPPER (1933) avevano confermato l'esistenza di forme biologiche, avendo il primo A.mostrato che le forme viventi sul Raphanus sativus non infettano che all'1% il Cavolo e al 50% Sinapis alba, mentre il secondo A.isolò ventun forme biologiche tutte capaci d'infettare Sinapis alba. SAVULESCU, nell'erbario micologico di Romania, ha considerato A.candida f.sinapis arvensis e f.capsella bursa pastoris. HEALD inoltre riporta che la forma attaccante il comune Ravanello passa realmente ad altre varietà di Raphanus sativus, meno frequentemente alla Senape bianca (Brassica alba) ed al Cavolo (Brassica oleracea), ma manca completamente quando è inoculata su altre dieci specie; Arabis alpina ha fornito spore che infettano nove altre specie appartenenti a sei generi differenti, ma questa razza manca su Rafani, Senape e Cavoli. Mentre l'A.giapponese HIURA (1930) aveva trovato tre razze fisiologiche : una per i Rafani, attaccante tutti i Rafani, ma nessun'altra specie; un'altra per la Senape cinese (Brassica juncea) ed una terza per Brassica campestris chinensis, che possono infettare vari gruppi di specie di Brassica (Brassica sp.), più recenti studi sempre in Giappone hanno rivelato almeno cinque forme biologiche : 1) su Capsella; 2) su Draba; 3) su Arabis; 4) su Raphanus; 5) su Brassica.

Dato che, come tutte le Albuginacee, l'Albugo da noi studiata non cresce su mezzi colturali, abbiamo osservato i caratteri esterni e microscopici sul materiale a nostra disposizione. Abbiamo rilevato sulla pagina superiore delle foglie delle aree di decolorazione, cui corrispondono nella pagina inferiore pustole polverose bianco-avorio, costituite dagli ammassi sporiferi organizzati in serie orbicolari. Osservazioni al microscopio in acqua, in lattofenolo ed in acido acetico (questi ultimi due preferibilmente usati, data la facilità con la quale in acqua i conidi si staccano dalle loro catene) di sezioni del materiale, condotte nelle zone parassitate, ci hanno reso evidente il micelio intercellulare, con ife portanti i caratteristici conidiofori brevi e clavati che erompono dai tessuti epidermici e che presentano queste dimensioni :

Minimo	Media	Massimo
µ.10 x µ.25	µ.13,5 ± 0,41 x µ32 ± 0,92	µ.16 xµ.40

Dalla porzione terminale dei conidiofori si originano, uniti tra loro da itsmi callosici, i conidi (globulari in catene di tre o quattro), che presentano le seguenti dimensioni :

Minimo	Media	Massimo
µ.11 xµ.12,5	µ.16,4 ± 0,40 xµ.16,4 ± 0,42	µ.20 xµ.21

Nel chiudere questa nota è nostro gradito dovere ringraziare la Prof.Eva MAMELI CALVINO, che ha determinato la pianta ospite, e il Prof. R.CIFERRI che ha raccolto il materiale di studio.

Alla lista dei nomi delle piante ospiti di Albugo candida è da aggiungere : Nasturtium amphibium R.Br.

CONCLUSIONI.

Possiamo concludere che per la prima volta il Sisymbrium dentatum All. è segnalato come pianta ospite di Albugo candida, dal cui studio sul materiale in nostre mani non si individua l'esistenza di due forme distinte biometricamente.

Si coglie l'occasione per una revisione della letteratura sull'Albugo candida e per offrire una lista delle piante ospiti di questa specie.

Laboratorio Crittogamico Italiano - Pavia.

BAILEY, L.H. (1939) - The standard Cyclopedia of Horticulture. New York, The Macmillan Company.

---------- (1949) - Manual of cultivated Plants. New York, Macmillan.

BERTOLONIUS, A. (1847) - Flora italica, 7. Bologna.

BESSEY, E.A. (1950) - Morfologie and Taxonomie of Fungi. Toronto.

BUTLER, E.J. & BISBY, G.R. (1931) - The fungi of India. Calcutta.

CHARDON, E.C. & TORO, A.R. (1930) - Mycological explorations of Colombia. Rio Piedras.

---------- (1934) - Mycological explorations of Venezuela. Puerto Rico.

CHOUARD, P. & SAUMONNIER, E. (1947) - Le bon jardinier. Paris.

CIFERRI, R. (1949)-Not.Mal.Piante, 3, 33. Agosto.

COOK, M.T. (1939) - Enfermedades de las plantas economicas de las Antillas. Puerto Rico.

DALLA TORRE, K.W. und GRAFEN v.SARNTHEN, L. (1905) - Die Pilze (Fungi) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Innsbruck.

DODGE, O.B. & RICKETT, W.H. (1948) - Diseases and pests of ornamental plants. New York.

FERRARIS, T. (1938-'40) - Trattato di Patologia e Terapia Vegetale. Milano.

FIORI, A. (1923-'25) - Nuova flora analitica d'Italia. Sancasciano.

FISCHER, A. (1892) - Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Phycomicetes. Lipsia.

FITZPATRICK, H.M. (1930) - The lower fungi : Phycomycetes. New York.

FREEMAN, E.M. (1905) - Minnesota plant diseases. Saint Paul Minnesota.

GARCIA RADA, G. & STEVENSON, J.A. (1942) - La flora fungosa peruviana. Lima.

HEALI, D.F. (1933) - Manual of plant diseases. New York.

---------- (1937) - Introduction to plant pathology. New York.

HEGI, G. (1919) - Illustrierte Flora von Mittel-Europa-4-1. Monaco.

HOOKER, J.D. & JACKSON, B.D. (1895-1938) - Index Kewensii. Oxfort.

PCESZ, G. (1942) - Budapest és Környékének Gombai (Die Pilze von Budapest und seiner umgebung). Budapest.

OUDEMANS.- Enumeratio sistematica fungorum. C.A.J.A.

PALM, B.T. (1932) - Annali Micclogia, 30 (5/6); 421-426.

RCNY, G.et FOUCAUD, J. - Flcre de France - Asmeres. Paris.

SACCARDC, P.A. (1897) - Sylloge Fungcrum. Index universalis. Padova.

---------- e TROTTER, A. (1920) - I funghi dell'Avellinese. Avellino.

SEYMOUR, A. (1929) - Hcst index of the fungi of North America. Cambridge.

SORAUER, P. (1928) - Handbuck der Pflanzen-Krankleiten, Bnnd II. Berlino.

STEVENS, F.L. (1925) - Plant disease fungi. New York.

---------- (1901) - Botanical Gazette, 32 (2), 77-98; (3), 159-169. University of Chicagc, Illinois.

TECDORO, N.G. (1937) - An enumeration of Philippine fungi. Manila.

VIENNOT-BOURGIN, G. (1949) - Les champignons parasites des plantes cultivées. Paris.

VILMORIN, Ph.L. (1906) - Hortus vilmorianus - Verrières-le-Buisson.

WATERSTON, J.M. (1947) - The fungi of Bermuda. Hamilton.

WILSCN, G.W. (1908) - Bulletin of the Torrey Botanical Club., 35 (3), 361.

WOLF A.F. and WOLF T.F. (1947) - Fungi. London.

ZALEWSKI, A. (1883) - Botanisches Centralblatt., 15, 215. Cassel, Fischer.

---------- Index of plant diseases in the United States issued by The Plant Disease Survey.

ESPERIENZE DI LOTTA CONTRO LA DORIFORA DELLA PATATA (Crysomela decemlineata SAY) EFFETTUATE DURANTE L ' ANNO 1951

Dino PICCO

Seguendo le direttive di massima stabilite dal Ministero, con l'intento appunto di ricercare nuove possibilità di difesa dall'insetto allacciandosi a diversi indirizzi suggeriti in Italia ed all'estero, ed al fine di migliori orientamenti per l'avvenire nella lotta diretta, abbiamo sperimentato, con prove e rilievi effettuati direttamente in campagna, prodotti per nebulizzazioni a base di :

MUCSILICATO DI BARIO (Polvere del Diavolo, della Società Montecatini di Milano, con il 90-92% di sostanza attiva).

ARSENICO TRIVALENTE (Doriforina, della Società Cano di Bologna, preparato con prevalenza di sali di zincc e con un tenore di arsenico del 17-18%, pari al 23-24% di anidride arsenicsa).

La poltiglia si prepara neutralizzando la sospensione in acqua del prodotto con calce idrata nella stessa quantità della Doriforina, sino

alla comparsa di una colorazione nettamente rosata.

ARSENIATO DI PIOMBO (Superarsenate Solplant, della Società Solplant di Milano, al 20-22% di arsenico, equivalente al 30-32% di anidride arsenica).

ARSENIATO DI CALCIO (Antidorifora, della Società Elettrica del Caffaro di Milano, al 16% di arsenico).

ISOMERO GAMMA DELL'ESACLOROCICLOESANO - Lindano - (K-25, della Società Bombrini, Parodi-Delfino di Roma, al 25% di sostanza attiva; Tiogamma inodoro, della Società SIPCAM di Milano, al 16% di sostanza attiva; Gammasol W.P., della Società Solplant di Milano, al 10% di sostanza attiva).

CLORDANO - CLORTA-CLOR (Clortox-50, della Società Siapa di Roma, al 50% di sostanza attiva).

ISOMERI DEL DICLORO-DIFENIL-TRICLOROETANO-DDT (Frecl 10, Antidorifora, della Società Elettrica del Caffaro di Milano, al 10% di sostanza attiva).

DDT e LINDANO (Didigamma emulsionabile, della Società Solplant di Milano, all'1,7% di Lindano ed il 12,5% di DDT).

DDT - CLORDANO e LINDANO (Didigamma 8, della Società Solplant di Milano, al 19,5% di DDT, il 29,5% di Clordano e l'1% di Lindano);

ed un prodotto per polverizzazioni a base di :

DDT e LINDANO (Didigamma polvere, della Società Solplant di Milano, allo 0,7% di Lindano ed il 5% di DDT).

Tutte le prove si sono effettuate in un campo coltivato a Patate, razza Majestic dell'Azienda sita nel comune di Godiasco (Pavia), di proprietà del Dr. Giuseppe PEDEMONTI e condotta in affitto dal signor COPPA Carlo.

L'infestione era diffusa, con numerosi focolai in cui particolarmente la Dorifora era presente in numero rilevante di individui-insetti perfetti e larve, della seconda generazione, di diverse età : da quelle appena schiuse a quelle mature e pronte per l'incrisalidamento.

La coltura, che si estendeva su di un'area di circa 1,2 ettari (pari a 18 pertiche milanesi, equivalenti ognuna a 654 mq.), è stata divisa in sedici parti uguali, ed ognuna è servita per una prova.

Quali macchine per l'applicazione dei prodotti si è fatto uso di comuni irroratrici con agitatore meccanico e di comuni solforatrici; ogni cura ed attenzione fu presa affinchè la distribuzione degli antidorifirici fosse completa ed uniforme al fine di ricavare dati il più possibile esatti sull'efficacia pratica dei vari principi attivi e dei vari preparati.

Per necessità sperimentali quali in primo luogo il tempo occorrente per i rilievi, il complesso delle sedici prove è stato suddiviso in due gruppi : l'uno, di undici, espletato il giorno 10 agosto (tabelle 1, 2 e 3) e l'altro di cinque, espletato il 14 dello stesso mese (tabelle 4 e 5).

Non avremmo probabilmente riportato tale fatto se non ci avesse condotti a rilevare la decisa influenza delle condizioni di temperatura sull'attività degli antiparassitari sperimentati.

Appena terminati i trattamenti relativi al primo gruppo, inizia[illegible] [illegible] con forte [illegible] senza però precipitazione alcuna.

Tali condizioni meteorologiche, salvo qualche fugace schiarita, si mantennero [illegible] fino all'applicazione del secondo gruppo, effettuato il 14, giornata serena, di pieno sole, molto calda.

I dati ricavati dai rilievi effettuati nei due gruppi di prove mettono chiaramente in evidenza le diverse condizioni di ambiente in cui gli antidoriforici hanno dovuto agire. Osservando infatti le tabelle 2 e 3 in cui sono riportati i risultati avuti con prodotti a base di Lindano, si nota la sensibile differenza di tempo in cui abbiamo ottenuto la totale [illegible]. [illegible] la diversa preparazione dei prodotti, in quanto non riteniamo che il X-25, con un terzo in più di sostanza attiva del Tiogamma inodoro possa considerarsi, nelle stesse percentuali di impiego, un prodotto inferiore. [illegible] per agire. Anche i prodotti a base di arsenico, come tutti quelli provati il giorno 10 agosto, manifestano risultati inferiori a quelli già ottenuti in altre nostre esperienze (1).

Nei diversi rilievi, i conteggi - effettuati in aree di saggio corrispondenti ad altrettanti focolai d'infestione - riguardano solo larve giunte [illegible] stadio questo in cui l'insetto risulta maggiormente resistente agli antiparassitari).

[illegible]

In tutti i saggi considerati non si [illegible] mai notato danni alla vegetazione. Si sono invece rilevati alcuni casi, Polvere del Diavolo in modo particolare e Doriforina Caro, in cui, malgrado l'agitatore dell'irroratrice, la scorrevolezza lasciava parecchio a desiderare tant'è che, le piante [illegible] risultavano rispetto alle prime, ricoperte di una minor quantità di prodotto; tale caratteristica è risultata ottima per i preparati a base di Lindano [illegible] Triplan. [illegible] 10, il Gloreus; meno bene dobbiamo dire dell'Antidoriforina Caffaro.

[illegible] fa trasmesso ai tuberi, rilevato nelle decorse annate a carico dei preparati a base di [illegible] ancora rimane nei prodotti commerciali da esso ricavati.

[illegible] trattate con il X-25 ed il Tiogamma inodoro nelle dosi dello 0,4%, all'assaggio hanno [illegible].

[illegible] quando il [illegible] a pasta bianca, non meglio identifica[illegible] a carattere famigliare [illegible]

---

(1) Esperienze di lotta contro il Verme delle Mele e la Dorifera della Patata, effettuate nel 1949 (in collab. con il Prof. Giovanni [illegible]). Not. Mal. Piante, 10, Maggio-Giugno 1950.

1950 la coltura della solanacea era stata difesa dalla Dorifora con un prodotto a base di esaclorocicloesano tecnico. Malgrado durante il 1951, quale antidoriforico sia stato impiegato un preparato a base di arseniato di calcio, buona parte del raccolto non era commestibile per il sensibile odore di muffa asserito dall'ETOE tecnico rimasto probabilmente inalterato nel terreno (irrigato parecchie volte) dalla decorsa annata.

TABELLA I

Prodotti arsenicali ed a base di Fluosilicato di Bario applicati per nebulizzazioni il 10 agosto : % di insetti (larve) morti a crescenti intervalli, in ore, dal trattamento.

Prodotti e concentrazioni impiegate	%	24	48	72	96	120	144	168
Superarsenate Solplant (Soc.Solplant) (1)	1	33	73	94	100			
	0,4	14	39	58	72	85	98	100
Polvere del Diavolo (Soc.Montecatini)	1	13	31	51	60	71	82	88
	0,4	3	10	18	21	30	34	38
Antidoriforina Caffaro (Soc.Caffaro) (1)	1	22	55	72	85	98	100	
Doriforina Cano (Soc.Cano) (1)	0,5	18	42	69	80	93	100	

TABELLA II

Prodotti a base di DDT e di Clordano applicati per nebulizzazione il 10 agosto : % di insetti (larve adulti) morti a crescenti intervalli in ore dal trattamento.

Prodotti e concentraz. impiegate	%	1	2	4	8	24	48	72	96	120
Clordan (Soc.Diega) (2)	0,5	0	43	80	96	100				
	M	–	–	–	–	–	10	87	100	
Fresol Caffaro (Soc. Caffaro) (2)	1	5	10	66	71	93	100			
	M	–	–	–	–	–	30	47	88	100

(1) Sono a base di Arsenico, mentre il prodotto "Polvere del Diavolo" è a base di Fluosilicato di Bario.

(2) Prodotti a base di Clordano, 20%, mentre il Fresol Caffaro è a base di DDT (10%).

TABELLA III

Prodotto a base di Lindano (isomero gamma puro dell'esaclorocicloesano) applicato per nebulizzazione il 10 agosto 1951 : % di insetti (larve) caduti o morti a crescenti intervalli in ore e dal trattamento.

Prodotto e concentrazione impiegata		%	ore: 1/2	1	2	4	8	24	48	72	96	120
K-25 (Soc.B.P-D)	C	0,1%	47	75	97	100	–	–	–	–	–	–
	M		–	–	–	–	–	8	65	93	100	–
K-25 (Soc.B.P-D)	C	0,06	30	61	86	100	–	–	–	–	–	–
	M		–	–	–	–	–	5	12	33	89	100
K-25 (Soc.B.P-D)	C	0,05	30	63	81	100	–	–	–	–	–	–
	M		–	–	–	–	–	4	12	26	81	100

TABELLA IV

Prodotti a base di Lindano (isomero gamma puro dell'esaclorocicloesano) applicati per nebulizzazione il 14 agosto : % di insetti (larve) caduti o morti a crescenti intervalli in ore dal trattamento.

Prodotti e concentrazioni impiegate		%	ore: 1/2	1	2	4	8	24	48	72
Tiogamma inodoro (Soc.Sipcam) (1)	C	0,01	51	88	100	–	–	–	–	–
	M		–	–	30	95	100	–	–	–
Gammasol W.P. (Società Selplant)	C	0,1	24	67	94	100	–	–	–	–
	M		–	–	21	76	91	100	–	–

(1) Prodotto al 16% di sostanza attiva, mentre l'altro è al 10% di sostanza attiva.

TABELLA V

Prodotti a base di DDT Lindano e Clordano applicati il 14 agosto 1951 : % di insetti (larve) caduti o morti a crescenti intervalli in ore dal trattamento.

Prodotti [a] e concentrazioni impiegate		ore : 1/2	1	2	4	8	24	48	72
Didigamma emulsionabile [b] (Società Solplant)	0,33 C	63	[illegible]	100	-	-	-	-	-
	M	-	-	31	85	98	100	-	-
Didigamma [c] 8 (Società Solplant)	0,05 C	32	71	94	100	-	-	-	-
	M	-	-	5	31	84	96	100	-
Didigamma polvere (Società Solplant)	C	74	88	95	100	-	-	-	-
	M	-	-	7	49	89	100	-	-

a) Il primo ed il secondo sono stati nebulizzati, mentre il terzo è stato polverizzato.

b) La dose dello 0,33% è stata da noi calcolata in base al volume di sospensione che si sarebbe preparata prendendo in considerazione separatamente il contenuto del prodotto in Lindano (170 l.)ed in DDT (125 l.).

c) A differenza di quanto è stato fatto per il Didigamma emulsionabile - in tal caso avremmo dovuto usare lo 0,2% - si è qui considerata la dose dello 0,05% per poter tener presente i vantaggi che dovevano derivare dall'azione contemporanea di principi attivi diversi.

CONCLUSIONI.

In complesso tutti i prodotti esperimentati hanno dato risultati positivi, con la sola eccezione della Polvere del Diavolo (tabella I), la quale però non rappresenta un prodotto studiato contro la Dorifora. In altre nostre prove sperimentali (1) tale sostanza attiva, applicata quale polvere, ha dato risultati superiori di altre (non però nella uguale percentuale) quali il DDT e la Fenotiazina.

L'attività antidoriforica più spiccata è stata manifestata dai preparati a base di Lindano : da solo - K-25, Gammasol W.P. e Ticgamma inodoro - (Tabelle III e IV) ed ancor più in quelle dove questi era unito a Clordano e DDT - Didigamma emulsionabile e Didigamma 8 - (Tabella V). Ciò che abbiamo ottenuto con questi ultimi prodotti incoraggia a suggerire una più completa sperimentazione per la ricerca delle miscele, di questi principi attivi, le più consigliabili, sia dal punto di vista pratico che economico.

Circa il momento più propizio per l'applicazione dei trattamenti concluderemmo, dalle prove di cui si da relazione (trattamenti eseguiti il 10 ed il 14 agosto), di farlo possibilmente coincidere con le ore più calde della giornata perchè in tale caso si sfrutterebbe, oltre che un'azione diretta della temperatura sull'attività dei principi attivi usati, pure un'azione indiretta per la maggiore voracità e mobilità degli insetti stessi.

Per quanto concerne la trasmissione dell'odore dell'esacloro-cicloesano grezzo contenuto nei tuberi, il Lindano ovvia praticamente a questo inconveniente. La lievissima traccia, appena percettibile, che talvolta abbiamo notato solo in alcuni preparati a base di Lindano, sicuramente scomparirà usando dosi minori.

Poichè le esperienze di quest'anno fanno supporre che la dose da noi usata (e consigliata dal più delle Ditte) è ancora troppo alta, e potrebbe ridursi di un quarto e forse di un terzo o più.

Crediamo che le esperienze dovranno ripetersi nel nuovo anno con i prodotti di quest'anno a base di insetticidi clororganici, e principalmente di Lindano, ma abbassando ancora le dosi, ciò che potrà portare ad un'ulteriore economia nel costo del trattamento, sensibile dato il fatto che la cultura della Patata è piuttosto povera.

Osservatorio per le Malattie delle Piante
e Laboratorio Crittogamico Italiano - Pavia.

LA Tuburcinia tritici (KÖRNICKE) LIRO NELLA PROVINCIA DI PAVIA.

Giovanni SCARAMUZZI

Su segnalazione del Sig. G.FERRARI dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura di Pavia, che nel 1950 aveva eseguito una prima ricognizione preliminare, abbiamo effettuato, alla fine della primavera del 1951, un sopraluogo nella zona di Ponte Nizza (Pavia), allo scopo di accertare l'estensione e la gravità nella comparsa del "carbone del culmo e delle foglie" da Tuburcinia nelle coltivazioni di Frumento di detta zona.

E' stato così possibile constatare l'infezione su un'area collinare (400-500 m. s.l.m.) di circa 700 ettari, avente per epicentro la frazione Cécima del comune di Ponte Nizza.

I sintomi evidenti della malattia sono comparsi ai primi di Maggio, quando le spighe erano in "botticella". Allo stato erbaceo, le piante non presentavano alcuna anomalia visibile a distanza. Le piante infette hanno quindi arrestato il loro sviluppo e solo raramente hanno concluso la formazione della spiga la quale, però, non è generalmente giunta a maturazione, essendo la pianta seccata anzitempo.

E' questo il secondo anno in cui la malattia fa la sua comparsa, quest'anno con percenti di infezione di gran lunga superiori a quelli dell'annata scorsa (in qualche singola coltivazione viene calcolato perfino il 60-70 percento di piante colpite, la media essendo del 15-20 percento). Tale incremento ha destato vivo allarme e preoccupazione fra i coltivatori che hanno deciso per i prossimi anni di restringere la coltivazione di Frumento nei limiti minimi possibili.

Nella zona, la semente è riprodotta, generalmente, dallo stesso coltivatore, e nonostante la "concia" delle cariossidi effettuata con Polvere Caffaro, si è potuto prevenire l'infezione solo in piccola misura, risultando questa proveniente dal terreno infetto nell'annata precedente. I più alti percenti di infezione vengono, infatti, raggiunti in quelle coltivazioni su ristoppio, mentre i migliori risultati si hanno in quelle eseguite su medicaio. Sintomatico è, a questo riguardo, il caso di qualche

coltivazione di Frumento allevata per metà su ristoppio e per metà su medicaio, ove l'infezione di "carbone del culmo" è risultata di proporzioni molto maggiori nella metà allevata su ristoppio.

Secondo le osservazioni dei coltivatori, si è notata una certa benefica influenza di lauta concimazioni letamiche che hanno determinato una diminuzione dell'entità delle infezioni; così come si è notato un relativo e temporaneo effetto benefico sulle piante a mezzo di concimazioni nitriche minerali. Questi fatti vanno, evidentemente, interpretati come una logica azione indiretta sulla suscettibilità delle piante stesse alla malattia, in conseguenza di un maggiore apporto nutritivo al terreno.

Nelle varie coltivazioni, si notano chiazze diradate, di vegetazione bassa e disseccata; ove la malattia è di minore entità, le piante infette risultano variamente sparse nella coltivazione stessa, alternate con le piante sane. Le piante colpite mostrano sul culmo e sulle foglie strie longitudinali leggermente depresse al centro, erompenti in polvere nera formata dalle clamidospore del Fungo. Le foglie attaccate si presentano, generalmente, distorte, conferendo alla pianta un aspetto tipico; la spiga, molto spesso, non riesce a fuoriuscire dalla foglia inguainante, anch'essa notevolmente deformata.

Fra le non numerose razze coltivate nella zona, tutte risultano più o meno ugualmente colpite dalla malattia : "Mentana", "Tevere", "Iaccmetti". Non è stato, invece, possibile riscontrarla sulla razza "Impero" poichè questa razza è molto poco diffusa nella zona, essendo questo il primo anno in cui è stata quivi introdotta soltanto a scopi sperimentali.

NOTIZIE SULLA TUBURCINIA TRITICI ED ESAME DI LABORATORIO DELLA SPECIE.

Il "carbone del culmo e delle foglie" del Frumento è stato per molto tempo attribuito alla Tuburcinia occulta. Questo parassita fungino fu indicato tipicamente dal WALLROTH (Flora Crypt.Germ., 2, p.212, 1833) su Secale cereale L. come Erysibe occulta var.secalis, quindi trasportata al genere Urocystis dal RABENHORST (Herb.viv.mycol., Ed.II, n° 393, 1856), ed infine sistemata nel genere Tuburcinia dal LIRO (Ann.Univ.Fenn.Aboensis, Ser.A, vol.I, p.12, 1922). Questa specie fu indicata su numerose altre Graminacee, oltre all'ospite tipo, e riportata quindi anche sul Frumento, sul quale il KOERNICKE (1877) individuò, però, una specie a parte che chiamò Urocystis tritici. In seguito, il LIRO, il GRIFFITH (1924), il NOBLE (1923-1924), confermavano la specificità dell'U.tritici sulle piante del genere Triticum ed il McALPINE (1910) accertò che le due specie sono biologicamente differenziate, non essendo l'U.tritici trasmissibile alla Segale. Fra i primi AA.italiani che hanno considerato il Fungo come U.tritici e non come U.occulta sono da ricordare principalmente lo SCALIA (1901), il SEVERINI (1907), il TURCONI (1908), CURZI e BARBAINI (1925). Il VERONA (1927) formulò l'ipotesi che la forma attaccante il Frumento possa essere una razza fisiologica più o meno specializzata dell'U.occulta, l'U.tritici, e non un'entità specifica a sé stante. BIRAGHI (1933) considera invece l'U.tritici "come entità specifica a sè stante e non come una razza fisiologica dell'U.occulta".

Accanto a questa ultima distinzione ormai accertata su basi biologiche ma anche morfologiche, si è già inoltre messa in evidenza l'esistenza di una specializzazione fisiologica di razze differenti di U.tritici. I primi lavori in questo senso, condotti dal VERWOERD (1929) nel Sud-Africa,

rimasero senza apprezzabili risultati; ma già nel 1936 il YU e collab. distinguono cinque razze fisiologiche di U. tritici, e qualche anno dopo (1945) ancora altre sette, in aggiunta alle precedenti, saggiando la differente patogenicità di ceppi diversi del Fungo su differenti razze di Frumento. Ancora, l'HOLTON (1943) distingue due razze fisiologiche di U. tritici, a differente comportamento, saggiando su più di cento razze diverse di Frumento vernino e primaverile.

L'esame di laboratorio del materiale alterato prelevato in campo, ha potuto mettere in evidenza i tipici glomeruli del genere Tuburcinia (=Urocystis) a poche spore fertili centrali circondate da più numerose cellule sterili periferiche. Lo studio biometrico condotto su di un numero di cento cellule per ogni serie, ha dato i seguenti valori :

Numero delle spore centrali per ogni glomerulo :

Numero delle spore :	1	2	3	4	5	
Frequenza :	38	45	15	1	1	= 100

Moda delle spore centrali per ogni glomerulo : 2

Numero delle cellule sterili per ogni glomerulo :

Numero delle cellule :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Frequenza :	0	0	7	8	13	22	30	14	6	= 100

Moda delle cellule sterili per ogni glomerulo : 7

Diametro delle spore fertili :

Diametro delle spore in :

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Frequenza :										
1	7	10	15	29	16	13	5	3	1	= 100

Valore medio in : 13,14 .

Dimensioni delle cellule sterili periferiche :

Lunghezza delle cellule in :

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Frequenza :										
1	3	7	14	22	23	22	5	2	1	= 100

Valore medio in : 8,64

Larghezza delle cellule in :

2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Frequenza :									
1	2	11	16	27	21	15	5	2	= 100

Valore medio in : 6,26

Rapporto tra lunghezza e larghezza delle cellule sterili : 1,36

Dai dati su riportati, si può dedurre quanto segue :

a) le cellule sterili periferiche non sono perfettamente rotonde, ma molto spesso allungate, per cui si è ritenuto opportuno condurre due serie di misurazioni, nel senso della lunghezza e della larghezza, adottando lo

stesso criterio di valutazione del CIFERRI (1931);

b) tali cellule sterili periferiche si presentano, all'esame microscopico, strettamente addossate l'una all'altra in strato continuo e spesso confluenti (per la U.occulta il SACCARDO le riporta nella "Sylloge", Vol. 7, in "strato semplice interrotto"); la loro superficie risulta spesso finemente punteggiata (per la U.occulta, lo stesso SACCARDO le riporta con superficie liscia);

c) le dimensioni delle stesse cellule sterili periferiche riportano dei valori medi di 8,64 x 6,26 micron, superiori quindi a quelle riportate per la U.occulta (SACCARDO : 4-6 micron; SCRAUER : 4-8 micron; SHELLEMBERG : 4-8 micron; WINTER : 4-6 micron; ecc.) ed invece coincidenti con quelle segnalate per la U.tritici (SCRAUER : 5-12 micron; NOBLE : 7-10 micron; VERONA : 7-10 micron; BIRAGHI : 7-14 micron);

d) il numero di queste stesse cellule sterili periferiche, per ogni glomerulo, risulta superiore a quello riportato per la Tuburcinia occulta (secondo le determinazioni di CIFERRI in T.occulta su Secale cereale, la moda è : 4);

e) leggermente superiore è anche il numero delle spore centrali per ogni glomerulo (secondo le determinazioni del CIFERRI in T.occulta su Secale cereale, la moda è : 1).

CONCLUSIONI!

Da quanto è stato esposto, si può dedurre che l'infezione da "carbone del culmo" riscontrata nella provincia di Pavia è da attribuirsi alla Tuburcinia tritici (Körnicke) Liro, di cui vengono in questa nota riconfermate le differenze morfologiche con la Tuburcinia occulta, già messe precedentemente in evidenza da alcuni AA.

Dato il ripetersi della comparsa di questa malattia, in forme anche piuttosto gravi, in qualche zona italiana, e data anche la relativa efficacia di trattamenti anticrittogamici preventivi alle cariossidi, andrebbero meglio sondate le possibilità di una preventiva disinfezione del terreno, collateralmente a quella delle cariossidi; in aggiunta a ciò, sarebbe quanto mai opportuno lo studio della eventuale esistenza, in Italia, di razze fisiologiche specializzate della Tuburcinia tritici, al fine di poter meglio salvaguardare la produzione granaria delle zone soggette all'infezione da questo parassita fungino, attraverso la eventuale sostituzione delle razze di Frumento quivi coltivate con quelle che mostrano una maggiore resistenza al parassita stesso.

Laboratorio Crittogamico Italiano - Pavia

BALDRATI, I. (1900) - Italia Agricola, 37, 492-493.
---------- (1928) - Il Coltivatore, 2, 79-81.
BIRAGHI, A. (1933) - Boll.Staz.Pat.Veg.Roma, 13, 174-179.
---------- (1934) - Ibidem, 14, 399-411.
CIFERRI, R. (1931) - Annales Mycologici, 29 (1-2), 1-74.
---------- (1938) - Ustilaginales, 443 pp.
CURZI, M. e BARBAINI, M. (1925) - Atti Ist.Bot.Lab.Critt.Univ.Pavia, Ser.III, 2, 147-201.
HOLTON, C.S. et JOHNSON, A.G. (1943) - Phytopathology, 33, 169-171.

PAL, B.P. et MUNDKUR, B.B. (1941) - Journ.Agr.Sci., 11, 687-694.
RIVERA, V. et CORNELI, E. (1933) - Rivista di Pat.Veg., n° 3-4, 171-176.
RIVERA-CAMPANILE, G. (1929) - Boll.Staz.Pat.Veg.Roma, 7, 136.
SCALIA, G. (1901) - At.Ac.Gioen., 14, ser.IV, 42 pp.
SEVERINI, G. (1907) - Ann.di Bot., 6, 277-303.
TURCONI, M. (1908) - Atti Ist.Bot.Lab.Critt.Univ.Pavia, 12, 57-284.
VERONA, O. (1927) - Boll.Ist.Agr.Pisa
---------- (1931) - Patologia del Frumento. Pisa.
VERWOERD,LEN (1929) - Union of South Africa Dept.Agr.Science Bull.76, 59 pp.
YU, T.F., WANG, H.R. et FANG, C.T. (1945) - Phytopathology, 35, 332-338.
YU, T.F., HWANG, L. et TSIANG, C.T. (1936) - Chinese Bot.Soc.Bull., 2, 111-113.

ANDAMENTO DELLA CARICA AFIDA E PRODUZIONE DI PATATE DA SEMINA IN ITALIA

Pietro GRANCINI

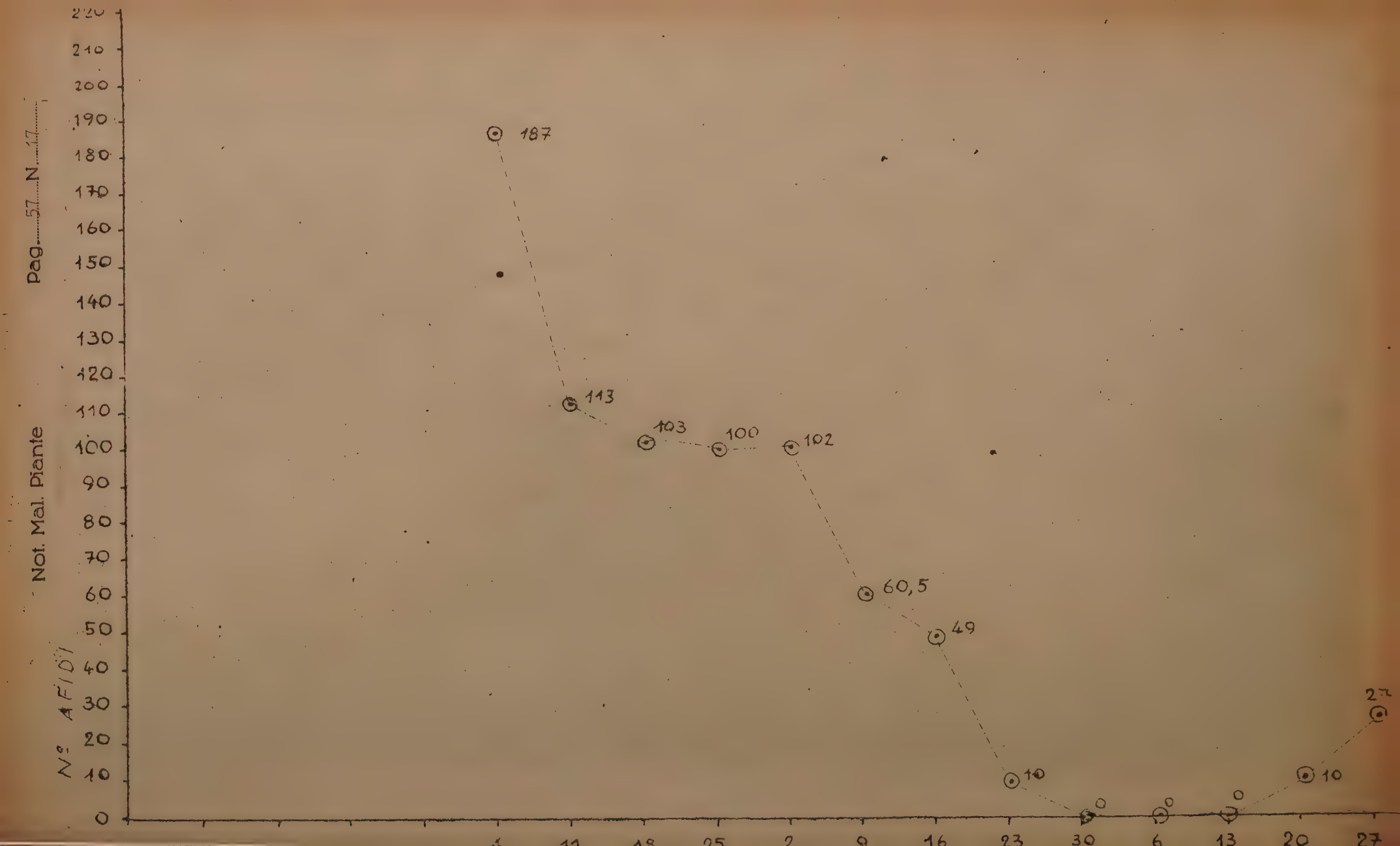
Da quando gli Afidi sono stati riconosciuti "vettori" delle più gravi malattie da virus delle Patate, gli studi sull'andamento della carica aficida anche in relazione coi diversi fattori ambientali e specialmente climatici, sono andati sempre aumentando di numero e di importanza.

In Germania, nella zona specializzata per la produzione di Patate da semina, si sono organizzati dei Servizi di Segnalazione (Warndienst) per poter intervenire prontamente anche con la lotta diretta (per es., con trattamenti insetticidi a base di esteri fosforici); in Olanda invece il controllo della carica afidica è il criterio fondamentale per fissare i termini della raccolta precoce.

In altri Paesi (per es., in Svizzera) oltre che per fissare i termini della raccolta precoce, si attribuisce grande importanza a queste genere di indagini soprattutto per individuare le località più salubri e adatte alla moltiplicazione delle Patate da semina (SALZMANN, 1949).

Infatti in Svizzera il V.S.S.V. (Consorzio Svizzero Produttori di Sementi) in collaborazione con le Stazioni Federali di Sperimentazione Agraria di Zurigo e di Losanna già da almeno quattro anni effettuano indagini molto interessanti sulla popolazione afidica in molti centri prataticoli, specialmente sul versante alpino settentrionale.

I rilievi, effettuati settimana per settimana da fine Maggio a fine Settembre, vengono affidati a insegnanti delle scuole agrarie e a produttori di sementi selezionate: questo personale viene istruito e allenato con corsi appositi della durata di alcuni giorni, e poi viene assistito durante l'estate anche con consigli istruzioni impartite in loco dal personale della Stazione Sperimentale in occasione di sopraluoghi saltuari. Dove il personale dà affidamento di possedere una adeguata preparazione tecnica viene anche effettuato il riconoscimento sistematico di una, due o più specie afidiche. In generale interessa riconoscere almeno il Myzodes persicae (Afide verde del Pesco) perchè è il principale responsabile della trasmissione delle virosi gravi della Patata (sopratutto per l'accartocciamento) e perchè ha una spiccata tendenza a migrare da pianta a pianta, anche nelle forme attere. Praticamente si può dire che la salubrità di una zona patataicola dipende essenzialmente dalla presenza più o meno abbondante di questa specie di Afidi e infatti in Germania e in Olanda i rilievi sistematicamente condot


Not. Mal. Piante
Nº AFIDI
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
187
113
103
100
102
60,5
49
10
0
0
0
10
27
1
11
18
25
2
9
16
23
30
6
13
20
27

ti si riferiscono sopratutto a questa specie. Come lavoro complementare o preliminare è anche utile il riconoscimento di alcune delle specie meno pericolose, per es., del Doralis rhammi : questa specie infatti si riconosce facilmente, più facilmente del Myzodes persicae, e in molti casi risulta nettamente preponderante, fino a rappresentare il 75% della popolazione afidica totale; si deve considerare specie pressochè innocua, in quanto incapace di trasmettere il virus dell'accartocciamento e per di più pigra a muoversi : difficilmente questi Afidi infatti lasciano le foglie sulle quali si sono insediati per migrare su altre foglie o su altre piante. Talora questi Afidi migrano solo se costretti a cercare l'alimento per es., quando le foglie (sovraccariche di Afidi, o nelle piante colpite da virus Y o da malattie crittogamiche) deperiscono o muoiono.

Secondo DAVIES, che fu tra i primi studiosi a impostare su basi scientifiche queste indagini, il limite della carica afidica per le zone salubri è di circa venti individui di Myzodes persicae per cento foglie nell'epoca di carica massima. Se la carica afidica supera la quota 80, si deve ritenere indice di ambiente molto favorevole alla diffusione delle malattie da virus e cioè alla "degenerazione" della Patata. E' però da tener presente che ancora più importante del numero degli Afidi, è l'epoca della comparsa e il tipo (Afidi atteri o alati).

Se ammettiamo che anche in campo basti un solo Afide infetto per infettare nello spazio di qualche minuto una pianta (analogamente a quanto si è verificato in condizioni sperimentali) è evidente che un numero anche relativamente basso di Afidi (specialmente se si tratta di Myzodes persicae e per di più di Afidi alati, particolarmente attivi nella trasmissione dei virus e nel diffonderli anche a grande distanza) in caso di comparsa precoce è sufficiente a compromettere la salubrità di una zona patatícola. Queste conclusioni non solo si deducono facilmente dal ragionamento su esposto, ma risultano già confermate dagli studi compiuti fin dal 1937, 1938, 1939 da HEINZE e PROFFT, mettendo a confronto l'andamento della carica afidica in località tipicamente non salubre (dintorni di Berlino) e in una località tipicamente salubre (Dramburg nella Pomerania orientale). Questi studi, e gli accertamenti ripetuti poi metodicamente per oltre un decennio e in molte località, hanno consentito di stabilire persino delle relazioni ben definite fra l'andamento dei fattori metereologici (specialmente della temperatura) e l'andamento della carica afidica, fino a calcolare, con sorprendente approssimazione, la variazione della carica afidica stessa in funzione dei fattori metereologici, e l'andamento delle infezioni virosiche in funzione della carica afidica.

Quest'anno, grazie al concorso della Fedexport, è stato possibile attuare anche in Italia qualche prova del genere per iniziativa di questo Osservatorio. Le operazioni ebbero purtroppo inizio tardivamente, e non fu possibile approfondire l'analisi col riconoscimento delle specie e col conteggio degli Afidi alati : si tratta dunque per quest'anno di un primo sondaggio per studiare la possibilità di organizzare un lavoro più completo in futuro.

Applicando il metodo di DAVIES quindi non si è neppure ritenuto necessario di eseguire ogni volta conteggi ripetuti (in Svizzera si esegue un solo conteggio per volta su cento foglie se la carica afidica sorpassa il livello di 500, altrimenti si fanno altri due conteggi di controllo su altre duecento foglie e poi si calcola la media). Nei conteggi eseguiti la scorsa estate ci si è limitati a esaminare duecento foglie per le cariche afidiche fino a cento e cento foglie per le cariche afidiche superiori a cento.

Purtroppo i dati di cui dispongo per il 1951 sono scarsi, per-

chè, come ho già accennato, i conteggi sono stati iniziati relativamente tardi, furono effettuati in poche località e per di più sono anche molto frammentari : in una sola località (a Bleggio in Trentino) furono effettuati regolarmente settimana per settimana, senza interruzioni. Anche da Avezzano sono pervenute regolarmente tutte le settimane le comunicazioni relative al conteggio degli Afidi, ma a partire dal 4 giugno non è che una serie di specchi in cui appare solo una parola : negativo.

Le prove di quest'anno hanno dunque un carattere generalmente orientativo e non ci forniscono ancora elementi di giudizio per stabilire il grado di salubrità delle zone pataticole prese in esame : possiamo però formulare fin d'ora qualche considerazione di un certo interesse, e sopratutto fissare a ragion veduta delle direttive più precise per ottenere risultati più completi nelle prove dell'anno prossimo.

Già in base all'esame dei dati pubblicati in Germania e in Svizzera, dai quali risulta che in quei Paesi l'andamento della carica afidica raggiunge un massimo nei mesi di Giugno-Luglio, cioè prima del massimo caldo (perchè la temperatura più favorevole per gli Afidi è sui 20--25°) si poteva presumere che da noi il periodo di carica massima dovrebbe risultare anticipato rispetto ai Paesi del Nord. Questa ipotesi possiamo già considerarla confermata dai rilievi effettuati quest'anno : basta osservare il grafico che rappresenta l'andamento della carica afidica a Bleggio in Trentino (dati rilevati dal Dr. OBRELLI) a partire dal 4 Giugno.

Da queste grafico infatti risulta che i rilievi furono iniziati dopo che la carica afidica aveva già raggiunto e probabilmente superato il massimo, ed era ormai in fase decrescente.

Il grafico di pag.57 è opportuno perchè viene a mettere un po' di acqua sul fuoco d'entusiasmo che potrebbero suscitare gli altri conteggi effettuati ancora più tardi, e saltuariamente, in altre località di montagna, di collina e anche di pianura (specialmente in alcune località bolognesi) dai quali ci risultarono cariche afidiche generalmente basse.

Prima dunque di affermare che abbiamo fondate speranze di trovare anche in Italia zone insperatamente sane, è necessario ripetere le prove in modo che siano esaurienti e complete, senza possibilità di dubbio. Per queste ragioni è bene anche tenere presente che i dati relativi a un solo anno non sono sufficienti a giudicare di una zona se non quando sono sfavorevoli, in quanto, notoriamente, anche nelle zone non salubri si hanno saltuariamente annate con pochi Afidi e quindi con scarsa diffusione di virosi.

Nei rilievi effettuati in Germania e in Svizzera, la carica afidica dopo una fortissima caduta nel periodo più caldo dell'estate (fino a toccare praticamente in molti casi lo zero) risale all'inizio dell'autunno. Può darsi che questo fenomeno si verifichi anche nel nostro ambiente, ma a parer mio, da noi dovrebbe avere una importanza del tutto trascurabile agli effetti della sanità della produzione, perchè in autunno noi non dovremmo più temere le infezioni tardive; anche perchè da noi come è anticipata la fase decrescente in estate, così dovrebbe risultare ritardata la ripresa autunnale. Merita invece di essere presa in particolare considerazione e di essere definita preoccupante la carica afidica relativamente forte nel primo stadio vegetativo delle Patate, in quanto le infezioni precoci sono notoriamente le più pericolose e portano come conseguenza che i virus raggiungono sempre in forma grave i tuberi di nuova produzione (infatti nelle piante in attivo sviluppo è molto più facile l'attecchimento dei virus, e i virus si diffondono anche con maggior velocità attraver-

se i tessuti. E' da tener presente anchè che le infezioni molto precoci possono perfino provocare sintomi primari gravi e quindi notevoli danni anche alla produzione del primo anno.

Dalle considerazioni sopra esposte si deve quindi dedurre che le direttive per ottenere da queste indagini risultati realmente utili alla nostra patatticoltura sono le seguenti:

1) iniziare i rilievi sulla carica afidica il più presto possibile, cioè appena spuntano le Patate. I dati ottenuti col conteggio degli Afidi sulle foglie devono possibilmente essere completati con indagini sugli Afidi alati (benchè la cattura e il riconoscimento degli Afidi alati presentino notevoli difficoltà, sopratutto perchè coi vari metodi in uso si catturano anche, e in quantità spesso grandissima, molti altri insetti e molte specie di Afidi di passaggio che non presentano per noi nessun interesse).

2) Nelle località di maggior interesse procedere, se appena possibile, al riconoscimento di una specie o due (Doralis rhammi e Myzodes persicae).

Esprimo, come conclusione, la viva speranza che nel 1952 sia possibile organizzare tempestivamente questi rilievi, e che sia possibile confrontare la situazione di diverse località italiane, specialmente di quelle dove già è in atto e di quelle che, sotto tutti gli altri punti di vista, presentino condizioni favorevoli per la moltiplicazione delle Patate da semina.

Osservatorio Fitopatologico - Sezione di Patologia Vegetale - Milano.

HEINZE e PROFFT (1940) - Ueber die an den Kartoffeln lebenden Blattlausarten und ihren Massenwechsel in Zusammenhang mit den Auftreten von Kartoffelviroses. Mitt.aus der B.R.A. Berlin Dahlem /Heft 60 (giugno 1940).

SALZMANN R. (1949) - Ueber das Vorkommen Virusübertragender Blattläuse auf Kartoffeln in Sommer 1948. Schw.Landw.Zeitschr."Die Grüne" Nr. 3, 1949.

DEPERIMENTO DEL LECCIO CAUSATO DALLO Stereum gausapatum FR.

Luigi LEPORI

Nel Maggio del 1950 e nel Luglio del 1951 il Prof. CIFERRI ebbe occasione di raccogliere alcuni corpi fruttiferi di Stereum gausapatum, presenti su Lecci secolari del parco della Villa d'Este a Tivoli. I corpi fruttiferi erano presenti, più frequentemente, sulle sezioni dei tagli(per potatura od altre cause), ma anche, sia pure raramente, su giovani rami in via di accrescimento. Malgrado la specie fosse ben nota quale parassita delle Quercie, ne affidò lo studio.

Il fungo appare sotto due diverse forme a seconda dello stato della parte di pianta colpita. Sui rami già deperiti, come pure sulle sezioni dei tagli di potatura, i corpi fruttiferi sono distesi e ben sviluppati mentre sui rami ancora viventi sono sempre piccoli ed a forma di conchiglia.

I pilei appena raccolti presentano una consistenza carnosa; disseccando diventano suberosi e col margine un po' rivoltato, talvolta frastagliato. Sulla parte inferiore, in prossimità della zona con la quale il pileo aderiva alla pianta, si trovano delle scaglie bianche, lucenti, membranose disposte a zone piuttosto regolari. Il margine del pileo presenta una lieve zonatura un po' sfumata rispetto alla colorazione giallo-ocracea del pileo medesimo. L'imenio è infero.

Per le osservazioni al microscopio abbiamo immerso per 20--30 primi alcuni frammenti di pileo in una soluzione molto concentrata di idrato di cloralio, e ciò per facilitare l'esame.

In sezione longitudinale radiale si poteva osservare molto chiaramente uno strato fibroso tra l'imenio e la superficie del pileo. Gli elementi dello strato fibroso decorrono quasi parallelamente; con una estremità vanno ad innestarsi ai basidi, mentre le altre si fanno sempre più compatte e formano la parte superiore del pileo.

I basidi, a forma di clava, formano uno strato molto compatto e, mediante lunghi sterigmi, portano le spore, ciascuno in numero di 4. Le dimensioni dei basidi sono di 40-50 x 4-6 micron. Le spore sono ellissoidali e misurano circa 10 x 5 micron.

Questi caratteri sono propri dello Stereum gausapatum. Poichè varie specie di questo genere sono capaci di causare alterazioni sulle Querce, ne segnaliamo quelle più importanti : Stereum Hyrsutum, S.frustulosum e S.gausapatum.

Il primo, oltre a differenziarsi dalla specie da noi esaminata per diversi caratteri macroscopici e microscopici (fra i quali la forma del pileo e la presenza su di esso di peli ruvidi, le dimensioni delle spore ed altri), produce sul legno di Quercia un particolare tipo di marciume che appare inizialmente, tagliando trasversalmente il ramo colpito, con zone concentriche imbrunite. Più tardi appaiono nelle zone imbrunite delle piccole macchie bianche ed il legno prende una caratteristica colorazione giallastra.

Lo Stereum frustulosum produce una particolare forma di alterazione che gli Autori francesi chiamano "bois de perdix", riconoscibile abbastanza facilmente dalla particolare colorazione che assume il legno alterato. Il legno infatti assume una colorazione rosso-bruno-scura con tanti punti bianchi che si trasformano in seguito in altrettante piccole cavità. I corpi fruttiferi dello Stereum frustulosum sono per lo più crostiformi, separati fra loro da screpolature. L'imenio è supero.

Il tipo di alterazione indotto dallo Stereum gausapatum sui Lecci è caratterizzato da una modificazione della struttura del legno che si spinge fino al centro del ramo colpito, limitata lateralmente da due marginature decorrenti in direzione dei raggi midollari. (Ciò appare bene evidente sezionando trasversalmente il ramo).(1).

Con l'andare del tempo il Fungo, anche in virtù delle sostanze enzimatiche che elabora, continua la sua opera disgregatrice degli elementi legnosi. Questi diventano meno consistenti, più avidi per l'acqua ed il legno appare cariato; la colorazione del legno che all'inizio dell'infezione era bianco-brunastra, diventa giallastra. L'alterazione si propaga rapidamente nel senso della direzione del ramo colpito, mentre procede lentamente ed a periodi successivi nell'allargamento del settore attaccato. Si ha per cui prima il deperimento di un lato del ramo, in corrispondenza del punto di infezione, e poi quello dell'intero ramo.

MASSA (1918) segnalava gravi deperimenti sui Lecci delle Cascine e dei giardini di Boboli in Firenze, causati dallo Stereum gausapatum. L'infezione interessava più le piante basse tenute a spalliera che quelle

allevate ad alto fusto, specie sui grossi tronchi in cui le ferite non erano state sufficientemente protette. Il Fungo inizia il suo sviluppo prevalentemente su porzioni non viventi o sui tessuti quasi inerti, messi allo scoperto da ferite; in un secondo tempo continua a svilupparsi invadendo le zone circostanti e formando corpi fruttiferi in punti apparentemente normali, anche a notevole distanza dal punto di infezione. Sezionando il ramo l'A. aveva notato che dalla parte in cui comparivano i corpi fruttiferi si aveva tutta una zona di legno alterato, collegata con i tessuti in cui ebbe inizio l'infezione.

I corpi fruttiferi sono generalmente numerosi quando il substrato è costituito da porzioni morte, mentre quando il Fungo si sviluppa su parti viventi o non completamente inerti, i corpi fruttiferi sono in numero assai limitato e talvolta non compaiono affatto.

Concludendo l'A. distingue due facies : una tipicamente saprofita manifestantesi ove il durame è stato messo allo scoperto per mezzo di grandi ferite; l'altra in relazione con i tessuti viventi. Nella prima i corpi fruttiferi assumono grandi dimensioni e si presentano laminari e distesi, nella seconda sono invece per lo più piccoli ed a forma di conchiglia.

Negli Stati Uniti d'America, prevalentemente negli Stati dell'Est, DAVIDSON (1934) riporta che numerosi funghi causano alterazioni del durame nelle Querce viventi. Per es., Polyporus sulphureus, P.Sprangnei e Daedalea quercina provocano dei marciumi bruni per cui il legno appare come semicombusto; Fomes everhartii, F.ignarius e F.rimosus producono delle alterazioni che conferiscono al legno una consistenza molle e fragile. Oltre a questi tipi, l'A. notava molto frequentemente un'altra alterazione, caratterizzata dalla comparsa di linee bianche attraverso il legno. Queste linee generalmente seguono il legno primaverile verticalmente, ma possono ramificarsi e penetrare attraverso i cerchi annuali di crescita. In uno stadio più avanzato il legno viene alterato profondamente e diventa leggermente colorato e fragile. Uno Stereum, più tardi identificato come Stereum gausapatum Fr., fu osservato essere in correlazione con l'alterazione di cui sopra. Esaminando una grande collezione di Funghi non ancora determinati, isolati dal legno di Querce alterato, si trovò che la maggior parte delle colture erano di Stereum gausapatum. L'A. concludeva pertanto che questo Fungo era la causa del marciume del cuore delle Querce viventi.

Ancora negli Stati Uniti d'America, SLEETH e ROTH (1937) fecero delle osservazioni in campo onde stabilire la causa e l'esistenza del deperimento basale dei polloni nelle Querce. Circa il 25% delle piante esaminate presentavano questa forma di alterazione. Mediante esami colturali veniva accertato che in oltre il 75% dei casi l'agente della malattia era lo Stereum gausapatum; per il 90% la malattia era trasmessa attraverso le vecchie ceppaie e la rimanenza per mezzo di rami secchi lasciati sulle piante.

SIBILIA (1942) rileva che lo Stereum gausapatum è diffuso in Italia un po' dovunque, ma in modo particolare a Firenze sui Lecci delle Cascine. I danni che questo fungo produce sono talvolta assai rilevanti in quanto oltre al deperimento di intere branche può portare alla morte della pianta.

Lo Stereum gausapatum è considerato un parassita di ferita e quindi incapace di danneggiare le piante se non intervengono altre cause concomitanti. I tagli di potatura, occasionali ferite ed i moncconi secchi sono le cause che più spesso costituiscono il substrato per l'inizio dell'infezione. Le energiche potature che molte volte si richiedono per ottenere forme atte ad abbellire parchi e giardini, oltre a provocare un'azione deprimente sullo sviluppo degli alberi giovani, sono causa di indebolimenti progressivi per

l'equilibrio che viene a mancare tra la parte aerea e quella radicale. In questi casi, se il Fungo riesce a penetrare, oltre alla disintegrazione dei tessuti colpiti, si può avere la morte della pianta.

Laboratorio Crittogamico Italiano ed
Osservatorio per le Malattie delle Piante - Pavia.

DAVIDSON, R.W. (1934) - Stereum gausapatum, cause of Heart Rot of Oaks. Phytopathology, 24, 831-832.

MASSA, C. (1918) - Una teleforacea dannosa al Leccio. Ann.Istituto Sup. For.Naz.Firenze, 3-31.

SIBILIA, C. (1942) - Alcuni parassiti del Leccio. Riv.Soc.Tosc.d'Ortofrut ticoltura, 3-4, 48-50.

SLEETH, B. e ROTH, E.R. (1937) - Basal decay in Oak Stands of sprout origin. Phytopathology, 27, 139-140.

SACCARDO, P.A. (1915) - Fl.Ital.Crypt.Hymeniales (Rocca S.Casciano).

OSSERVAZIONI SU CANAPA MOZZATA, DEFOGLIATA E FERITA ARTIFICIALMENTE

Giuseppe MINERBI

PREMESSA.

In una nostra nota (1) abbiamo descritto e studiato fenomeni verificatisi su Canapa colpita da grandine. Chiudevamo la nota stessa ripromettendoci d'istituire esperienze al fine di dimostrare sperimentalmente quanto avevamo asserito o dedotto in via strettamente teorica.

Riferiamo ora i risultati di tre esperienze (due del 1950 ed una del 1951) eseguite all'uopo.

Per studiare i traumi provocati da grandine lesionante profondamente il legno dello stelo di Canapa, ci siamo serviti di una lama di temperino con la quale percuotevamo e ferivamo gli steli di Canapa. Questo procedimento non consente di trattare molte piante e perciò abbiamo limitato le nostre prove a brevi tratti di file seminate a Canapa.

PROVE DELL'ANNO 1950 : PRIMA ESPERIENZA.

La prima esperienza venne eseguita al bordo (lato Ovest) di un canapaio seminato a file distanziate cm.15; e nel modo seguente (13 Maggio) :

(1) Intorno alla possibilità di riscoppio della Canapa precocemente colpita da grandine violenta. Atti Accademia delle Scienze di Ferrara, Vol.26, Fasc.2. 1948/'49.

N° 2 file di piante alte circa cm.60 vennero mozzate tra il 3° e il 4° internodio

" 2 " " " " " " 60 " " " " 3° e il 4° internodio ma non defogliate e percosse

" 2 " " " " " " 60 " " " il 3° e il 4° internodio defogliate ma non percosse

" 2 " " " " " " 60 " " " il 3° e il 4° internodio defogliate e percosse.

L'esperienza mirava a confermare, o meno, se la defogliazione, unitamente alla mozzatura e alle percosse fosse la causa determinante la perdita completa del canapaio colpito da grandine.

Ecco i risultati delle osservazioni fatte l'11 Giugno 1950 :

	N° delle piante osservate %	% Piante completamente secche	% Piante verdi che non hanno germogliato	% Piante verdi che hanno germogliato	% Piante che hanno germogliato bene
Canapa mozzata	-	-	-	-	100 (2)
Canapa mozzata percossa ma non defogliata	212	60	27	13	-
Canapa mozzata defogliata ma non percossa	113	74	10	14	2
Canapa mozzata defogliata e percossa	100	95	3	2	-

Questa esperienza ha dimostrato :

1) che le piante mozzate non percosse e non defogliate ricacciano regolarmente, mentre le piante mozzate, percosse e defogliate nuciono tutte o quasi tutte;

2) che il danno aumenta via via che si passa dalle piante semplicemente mozzate; a quelle mozzate **percosse ma non defogliate**; a quelle mozzate defogliate ma non percosse; e, infine, a quelle mozzate, defogliate e percosse.

(2) Lunghezza media approssimata dei rigoppi cm.55.

SECONDA ESPERIENZA.

La seconda esperienza venne eseguita al centro di un campo seminato a Canapa per la produzione del seme (canapaciaia) con le piante a file distanti vari centimetri l'una dall'altra, e nel modo seguente : il 13 Maggio

Nº 2 file di piante alte circa cm.100 vennero mozzate tra il 2° e il 3° internodio

" 2 " " " " " " " 100 " " " " 2° e il 3° internodio percosse ma non defogliate

" 2 " " " " " " " 100 " " tra il 2° e il 3° internodio defogliate ma non percosse

" 2 " " " " " " " 100 " " tra il 2° e il 3° internodio defogliate e percosse.

I risultati delle osservazioni fatte il 16 Giugno furono i seguenti :

	Lunghezza media approssimata dei risceppi
Piante semplicemente mozzate	cm. 120
Piante mozzate percosse ma non defogl.	" 110
Piante mozzate defogliate ma non percosse	" 85
Piante mozzate defogliate e percosse	" 65

Nel corso delle esperienze ci siamo resi conto che entrambe erano state poste in condizioni non idonee a rispecchiare appieno i fenomeni allo studio. La prima - quella del canapaio da tiglio - perchè venne a trovarsi al bordo del canapaio e quindi ombreggiata dal canapaio ad essa adiacente; la seconda - quella della canapaciaia - perchè venne a trovarsi ombreggiata dalla canapaciaia circostante. Ovviamente infatti tutte le piante in esperimento subirono un arresto di vegetazione per effetto della mozzatura subita e finirono con l'essere più o meno danneggiate dall'ombreggiamento delle piante integre ad esse vicine che crebbero normalmente. Ne consegue che i risultati delle esperienze riferite vanno considerati come indicativi e non assoluti.

PROVE DEL 1951.

Per non incorrere in inconvenienti di ombreggiamento come quelli lamentati nelle esperienze del 1950, questa esperienza venne fatta al centro di un campo seminato nel 1950 a medica.

Le file furono seminate il 13 Aprile (1) a mano, alla distanza di cm.70 l'una dall'altra, e per una lunghezza di m.5,65 in due ripetizioni (totale m.11,30).

---

(1) Semina enormemente ritardata.

Il 16 Giugno, quando la Canapa era alta circa 1 m. venne trattata nel modo seguente :

N° 2 file vennero lasciate come controllo
" 2 " non vennero mozzate e vennero percosse (1)
" 2 " non vennero mozzate e vennero defogliate, percosse
" 2 " vennero mozzate
" 2 " vennero mozzate e percosse ma non defogliate
" 2 " vennero defogliate ma non percosse
" 2 " vennero defogliate e percosse

RISULTATI.

La Canapa venne raccolta essiccata in campo secondo la consuetudine e quindi stigliata in verde. I dati che seguono si riferiscono ai pesi medi per pianta; alle percentuali in peso delle bachette traumatizzate riferite ai pesi delle bachette sane; nonchè alle percentuali del danno subito dalle bachette traumatizzate riferite alle produzioni delle bachette sane.

	N° piante osservate	Peso per pianta verde gr. (2)	Peso delle piante traumatizzate riferito al peso delle piante sane %	Perdita in peso delle piante traumatizzate % (3)	Peso del tiglio per pianta gr.	Peso del tiglio delle piante traumatizzate riferito al peso del tiglio delle piante sane %	Perdita in tiglio delle piante traumatizzate % (4)
Controllo	290	40	-	-	6,9	100	-
Piante non mozzate ma percosse (1)	343	34,5	86	14	6,-	87	13
Piante non mozzate ma defogliate e percosse	206	32	80	20	5,6	81	19
Piante mozzate	201	29,5	74	26	5,6	81	19
Piante mozzate percosse ma non defogliate (1)	401	16,4	41	59	3,4	49,5	50,5
Piante mozzate defogliate ma non percosse	155	9,7	24	76	1,9	27,5	72,5
Piante mozzate defogliate e percosse	131	6,9	17	83	1,-	14,5	85,5

(1) Le piante vennero percosse - come si disse - con una lama di temperino.
(2) Essiccate in campo.

I dati riportati nelle colonne delle percentuali della perdita del tiglio ci sembrano tanto significativi da autorizzarci a ritenere (prescindendo dalla qualità del prodotto, problema questo che di proposito non abbiamo indagato) di avere, sperimentalmente, e per i primi, dimostrato quale è l'entità approssimata del danno provocato dalla grandine quando separatamente o congiuntamente essa mozza defoglia e percuote la Canapa nella fase più delicata del suo sviluppo.

CONCLUSIONE.

Le esperienze riferite confermano quanto avevamo osservato e dedotto nella grandinata del 1949, vale a dire :

1) che le piante di Canapa mozzate, defogliate e percosse muoiono tutte o quasi tutte se seminate per la produzione del tiglio (cm.15 tra le file);

2) che le piante di Canapa semplicemente mozzate danno rincoppi e producono tiglio e seme purchè non vengano completamente defogliate (seminate a qualsiasi distanza);

3) che le percosse aggravano variamente il danno della mozzatura e della sfogliatura della Canapa e da sole affievoliscono lo sviluppo e la produzione.

La nostra osservazione fatta nel 1949 (5) secondo la quale piante seminate a distanza di almeno cm.70 mozzate defogliate e percosse possono produrre seme in quantità normale non ha trovato conferma sufficiente nelle nostre esperienze qui riferite. Va notato tuttavia che nel 1950 le piante in canapaiaia sottoposte a esperimento non furono poi sufficientemente soleggiate; e che quelle sottoposte a esperimento nel 1951, per cause stagionali avverse, furono seminate con enorme ritardo.

Nel complesso quindi non ci sentiamo d'infirmare l'osservazione da noi fatta nel 1949 circa la buona capacità di rincoppio di piante mozzate, defogliate e grandinate, purchè seminate a distanza di almeno cm.70 l'una dall'altra; e ciò perchè ci sembra che tanto nelle esperienze del 1950 che in quelle del 1951 non si siano verificate le condizioni necessarie alla formazione di riserve alimentari atte a imprimere alle radici forza sufficiente per far germogliare le gemme dormienti più basse dello stelo (6).

Noi ci ripromettiamo di tentare nuovamente la dimostrazione

---

(3) Questo percentuali di danno, poichè derivano da traumi che non hanno provocato la morte della pianta, possono essere assunte come indicative della perdita (in raccolto) delle piante superstiti nelle condizioni in cui venne effettuato l'esperimento.

(4) Per risalire dalle percentuali delle perdite in tiglio delle piante mozzate, defogliate, ma non percosse e dalle percentuali delle perdite delle piante mozzate, defogliate e percosse alle rispettive perdite in canapai con piante egualmente traumatizzate occorrerebbe aggiungere al danno rilevato (colonna "Perdita in tiglio delle piante traumatizzate") anche il danno imputabile al numero delle piante perdute. Questo ultimo danno appare chiaramente osservando i dati della colonna "N. delle piante osservate"; danno che per altro non è stato calcolato per la esiguità del numero delle piante in esperimento.

(5) Loc.cit.pag.69

(6) Loc.cit.68-69

del nostro asserto confortati oltrechè dalle acquisite nozioni di fisiologia vegetale, anche dal fatto che nelle esperienze del 1950 le piante mozzate, defogliate e percosse seminate alla distanza di cm.70 hanno sofferto meno di quelle seminate alla distanza di cm.15; e che nella esperienza del 1951 le piante trattate nello stesso modo, se pur hanno avuto stentata ripresa vegetativa sono morte soltanto nella percentuale del 45% (1) contro la percentuale del 95% rilevata nel 1950 per piante seminate alla distanza di cm.15 tra fila e fila.

RIASSUNTO.

L'A. espone e commenta i risultati di tre esperienze le quali confermano quanto era stato da lui osservato in coltivazioni di Canapa colpita precocemente da grandine violenta : essere cioè la mozzatura, accompagnata da completa defogliazione la causa della perdita del canapaio (coltivazione per la produzione del tiglio). Alla mozzatura semplice segue invece il regolare germogliamento delle gemme dormienti. Le percosse da sole affievoliscono lo sviluppo e la produzione, mentre esse stesse variamente aggravano il danno della mozzatura e della sfogliatura della Canapa.

Le esperienze ancorchè fatte su poche centinaia di piante, hanno consentito di valutare approssimativamente l'entità del danno provocato da vari traumi (mozzatura, defogliazione, percosse).

Le stesse esperienze hanno confermato soltanto parzialmente che le piante di Canapa molto vigorose (coltivate per la produzione del seme) possono rigermogliare anche se mozzate defogliate e percosse.

Istituto Botanico dell'Università - Ferrara.

---

(1) 131 su 290. Dato questo molto approssimativo.

ENGLISH TITLES AND SUMMARIES

REFATTI E. - Control of Parlatoria oleae on fruit trees. (Pag.1-6).

Details are given on the satisfactory results obtained with mineral oils activated with 4% dinitrochresol, as well as with anthracene-oils.

REFATTI E. - Control of the eggs of Cacoecia rosana L. (Pag.6-13).

Details are given on the satisfactory results obtained with mineral oils activated with dinitrochresol, as well as with mineral oils mixed with anthracene oils.

MARINI E. - Dahlia virus diseases on the nother cultures in Italy. (Pag. 13-16).

In Italy are probably present the "Dahliae virus 1" the "spotted wilt Lycopersicum virus 3" and the "Cucunis virus 1". The susceptible varieties are listed together with a few methods for the prevention.

MARINI E. - Frequency of "virus X" and "rolled leaf virus" in Potatoes imported or reproduced in Italy, and in some italian varieties. (Pag.16-34).

Very many varieties are tested with different methods and the results reported.

GRASSO V. - On the decay of cherry tree. (Pag.34-39).

Observations and data on the decay of cherry trees in different italian areas are summarized. The disease is supposed to be due to drought together with sun-scald on the trunk.

PELLUCHI L. - Albugo candida on a new host plant. (Pag.39-46).

Sisymbrium pinnatifidum All. is reported as a new host plant of Albugo candida. A full list of the fungus host plants is given, and the characteristic of the fungus are discussed.

PICCO D. - Control of Crysomella decemlineata during the year 1951. (Pag.46-52).

The best results are obtained with Lindane alone and Lindane plus Chlordane and DDT.

SCARAMUZZI G. - Tuburcinia tritici (Körnicke) Liro in the province of Pavia. (Pag.52-56).

A large infection of Tuburcinia on wheat is reported. On the base of the biometric study, the fungus is though to be T.tritici, morphologically and biologically different from T.occulta (on rye).

GRANCINI P. - Number of aphids and production of Potato tubers for sowing. (Pag.56-60).

The importance of the counting of the number of aphids present on the leaves of Potato plants in different period of the season, in relation to the trasmission of virus diseases is emphasized.

LEPORI L. - Decay of holm-oak by Stereum gausapatum. (Pag.60-63).

Stereum gausapatum is reported asceusing the decay on some old holm-oaks of Villa d'Este in Tivoli (near Rome).

MINERBI G. - Observations on hemp, artificially cut-off, defoliated and artificially wounded. (Pag.63-68).

Are experimentally evaluated the damages caused by hail, artificially reproduced by top cut-off (defoliation and wounding with a pen-knife.

The cut-off with defoliation causes the complete loss of hemp plant for fiber; the cut-off alone is less noxious.

INDICE DEL FASCICOLO N: 17

REFATTI E. - Esperienze di lotta invernale contro la Cocciniglia violacea degli alberi da frutto (Parlatoria oleae Colvée). . . . . Pag. 1

---------- - Prove di lotta invernale sulle uova di Cacoecia rosana L. . . . . " 6

MARINI E. - Segnalazione di virosi della Dalia nelle culture di produzione in Italia . . . . . " 13

---------- - La frequenza del virus X e del virus dell'accartocciamento nelle Patate d'importazione o riprodotte in Italia e in alcune razze italiane. " 16

GRASSO V. - Ancora sul deperimento del Ciliegio (1948-1951). " 34

PELLUCHI L. - Segnalazione dell'Albugo candida su di una nuova pianta ospite . . . . . " 39

PICCO D. - Esperienze di lotta contro la Peritora della Patata (Crysomela decemlineata Say) effettuate durante l'anno 1951 . . . . . " 46

SCARAMUZZI G. - La Tuburcinia tritici (Körnicke) Liro nella provincia . . . . . " 52

GRANCINI P. - Andamento della carica afidica e produzione di Patate da semina in Italia . . . . . " 56

LEPORI L. - Deperimento del Leccio causato dallo Stereum gausapatum Fr. . . . . " 60

MINERBI G. - Osservazioni su Canapa nozzata, defogliata e ferita artificialmente . . . . . " 63

ENGLISH TITLES AND SUMMARIES . . . . . " 69

INDICE GENERALE DEI FASCICOLI Nº 14 - 17

Nº 14 - Gennaio-Febbraio 1951

BIRAGHI A. - Deviazione dell'attività morfologica di alcuni meristemi . . . . . Pag. 1

CIFERRI R. - Anomalie nelle piante di Mais da trattamenti diserbanti con "2,4-D" . . . . . " 4

GHILLINI C.A. - Una pianta di Styrax officinalis affetta da necrosi della corteccia . . . . . " 7

CIFERRI R. e MARCELLI E. - Azione tossica di una zeolite mercurica sui germinelli di Tabacco . . . . . " 11

GRANCINI P. - L'importazione delle Patate da semina attraverso la dogana di Chiasso . . . . . " 16

PICCO D. - Il Paratetranychus ununguis parassita del Melo . . . . . " 19

MARCELLI E. - Risultati di un secondo anno di prove di lotta contro il Cyperus rotundus L. con "2,4-D" . . . . . " 20

CIFERRI R. - I trattamenti invernali disinfestanti agli alberi fruttiferi nelle prove e nelle osservazioni dell'Osservatorio Fitopatologico di Pavia . . . . . " 27

VIDALI A. e CIFERRI R. - Esperienze di lotta contro l'Oidio del Tabacco (Erysiphe cichoracearum) a mezzo di tiosolfato e sali di litio . . . . . " 33

SCOTTI T. - Ulteriori prove sull'effetto stimolante sui germinelli di Riso dei prodotti mercuriorganici e tiuramici usati come concimi . . . . . " 44

BALDACCI E. - Relazione sul servizio delle reti degli Osservatori peronosporici nell'Oltrepò Pavese durante il 1950 . . . " 47

BALDACCI E., CIFERRI R., GRANCINI P., MARINI E., PAULIN G. e TOMASELLI R. - Relazione sulle prove del diserbo chimico selettivo nel Frumento, nel Riso e nel Mais per l'anno 1950 . . . " 52

BONCOMPAGNI T., SCOTTI T., LORENZINI T. - Prove di lotta contro il Synchytrium endobioticum con l'impiego di razze di Patate resistenti. . . . . " 64

CIFERRI R. - Nomenclatura del fungo che causa la "defogliazione primaverile" dei Pioppi . . . . . " 88

---------- SEGNALAZIONE DALLA STAMPA AGRARIA ITALIANA . " 89

ENGLISH TITLES AND SUMMARIES . . . . . " 101

Nº 15 - Marzo-Giugno 1951

VERNEAU R. - Forti danni da Phytophthora syringae Leonian nei limoneti della Costiera Amalfitana . . . . Pag. 1

SCOSSIROLI R. - Esame del comportamento di tipi diversi di Mais ai danni della grandine associata a forte vento . . . . . " 2

SCOSSIROLI R. - Influenza del "nanismo epidemico" del Mais sulla composizione chimica delle cariossidi e considerazioni sulla natura della malattia . . " 9

REFATTI E. - Sulla presunta fitotossicità degli olii di antracene . . . . . " 13

CIFERRI R. - Segnalazione del mosaico del Tropeolo (Tropaeolum) in Italia . . . . . " 14

SCOSSIROLI R. - Comportamento differenziale verso il "carbone"(Ustilago zeae) di una serie di Mais ibridi e varietà a fecondazione libera delle condizioni agronomiche della pianura Padana . . " 17

GHILLINI C.A. - I parassiti nemici vegetali della Canapa . . " 29

ANONIMO - Relazione sulla coltivazione di bulbi di provenienza Olandese prelevati al transito doganale di Chiasso durante l'anno 1950 . . . . . " 36

CIFERRI R. - Segnalazioni dell'Alternaria senecionis Neerg. su Senecio cruentus . . . . . " 39

SCARAMUZZI G. - La "rosetta a foglie saliciformi" del Pesco : una nuova malattia da virus . . . . . " 40

SCARAMUZZI G. - Segnalazione della "piticchia batterica" del Limone in Liguria . . . . . " 46

SCARAMUZZI G. e VIDALI A. - Su un'alterazione non ancora ben determinata delle piante di Garofano . . . " 49

SCARAMUZZI G. - La clorosi del Pesco nella zona di Albenga saggiata col "teste di Roach" e similari . . . . . " 56

ORSENIGO M. - Sintomatologia e epidemiologia in un caso di parassitismo di Nectria galligena su piante di Pero . . . . . " 66

GHILLINI C.A. - Considerazioni su alcuni casi fitopatologici osservati in Emilia nel 1950 . . . . . " 68

D'AUSILIO M. - Prove sperimentali di lotta contro il "Grillo Nero" (Cryllus desertus Pall.) . . . . " 81

LEPORI L. e REFATTI E. - Osservazioni sullo svernamento simultaneo del Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck. e dell'Oidium farinosum Cooke su selvatici di Melo (Malus sylvestris Mill.) in vivaio . . . . . " 86

CIFERRI R.- Segnalazione del mosaico di Rumex nei dintorni di Pavia . . . . . " 97

Nº 16 - Luglio-Settembre 1951

CAPOZZI A. - Azione del filtrato di Bakerophoma tracheiphila (Petri) Ciferri su colture di radici in vitro e sul Lupinus albus nel saggio di LACHT . . . . . Pag. 1

DANTI G. - Inchiesta sulla diffusione del "cancro della corteccia" del Castagno (Endothia parasitica (Murr.) And.). II. Provincia di Genova . . . . . " 4

CIFERRI R. - Gli "scopazzi" : una virosi del Pomodoro affine all'"aspermia" del Pomodoro in Italia . . . . . " 16

TOGLIANI F. - Il mal del piede del Riso da Fusarium moniliforme Sh.nella pianura Emiliana . . . . . " 20

BALDACCI E., GRANCINI P., MARINI E. - Alcuni problemi della produzione di Patate da seme in Italia . . . . . " 22

MARIANI C. - La concimazione potassica in relazione alla resistenza al "Brusone" parassitario del Riso . . . . . " 28

MINERBI G. - Sull'alta mortalità dei germogli laterali del Frumento ed altri fenomeni patologici dovuti ad abbassamenti repentini di temperatura . . . . . " 32

VIDALI A. - Esperienze di lotta contro l'Oidio del Tabacco (Erysiphe cichoriacearum) effettuate in campo a mezzo di carbonato di litio . . . . . " 35

LEPORI L. - Alcune osservazioni sulla morfologia e biologia dell'Ustilaginoidea virens (Cke.) Tak.su materiale Thailandese . . . . . " 40

---------- SEGNALAZIONE DALLA STAMPA AGRARIA ITALIANA . . . . " 47

ENGLISH TITLES AND SUMMARIES . . . . . " 67

Nº 17 - Ottobre-Novembre-Dicembre 1951

REFATTI E. - Esperienze di lotta invernale contro la Cocciniglia violacea degli alberi da frutto (Parlatoria oleae Calvée) . . . . . Pag. 1

REFATTI E. - Prove di lotta invernale sulle uova di Cacoecia rosana L. . . . . " 6

MARINI E. - Segnalazione di virosi della Dalia nelle culture di produzione in Italia . . . . . " 13

MARINI E. - La frequenza del virus X e del virus dell'accartocciamento nelle Patate d'importazione o riprodotte in Italia e in alcune razze italiane . . . . . " 16

GRASSO V. - Ancora sul deperimento del Ciliegio (1948-1951) . . . . . " 34

PELLUCHI L. - Segnalazione dell'Albugo candida su di una nuova pianta ospite . . . . . " 39

RICCO D. - Esperienze di lotta contro la Dorifora della Patata (Crysomela decemlineata Say) effettuate durante l'anno 1951 . . . . . " 46

SCARAMUZZI G. - La Tuburcinia tritici (Körnicke) Liro nella provincia . . . . . Pag. 52

GRANCINI P. - Andamento della carica afidica e produzione di Patate da semina in Italia . . . . . " 56

LEPORI L. - Deperimento del Leccio causato dallo Stereum sausapatum Fr. . . . . " 60

MINERBI G. - Osservazioni su Canapa mozzata, defogliata e ferita artificialmente . . . . . " 63

ENGLISH TITLES AND SUMMARIES . . . . . " 69

==========

INDICE DEGLI AUTORI DI ARTICOLI ORIGINALI

ANONIMO : (15) 36.

BALDACCI : (14) 47; (14) 52; (16) 22.

BANTI : (16) 4.

BIRAGHI : (14) 1.

BONCOMPAGNI : (14) 64.

CAPOZZI : (16) 1.

CIFERRI : (14) 4; (14) 11; (14) 27; (14) 33; (14) 52; (14) 88; (15) 14; (15) 39; (15) 97; (16) 16.

D'AUSILIO : (15) 81.

GHILLINI : (14) 7; (15) 29; (15) 68.

GRANCINI : (14) 16; (14) 52; (16) 22; (17) 56.

GRASSO : (17) 34.

LEPORI : (15) 86; (16) 40; (17) 60.

LORENZINI : (14) 64.

MARCELLI : (14) 11; (14) 20.

MARIANI : (16) 28.

MARINI : (14) 52; (16) 22; (17) 13; (17) 16.

MINERBI : (16) 32; (17) 63.

ORSENIGO : (15) 66.

PAULIN : (14) 52.

PELLUCHI : (17) 39.

PICCO : (14) 19; (17) 46.

REFATTI : (15) 13; (15) 86; (17) 1; (17) 6.

SCARAMUZZI : (15) 40; (15) 46; (15) 49; (15) 56; (17) 52.

SCOSSIROLI : (15) 2; (15) 9; (15) 17.

SCOTTI : (14) 44; (14) 64.

TOGLIANI : (16) 20.

TOMASELLI : (14) 52.

VERNEAU : (15) 1.

VIDALI : (14) 33; (15) 49; (16) 35.

INDICI DEGLI AUTORI DELLE RASSEGNE

ADRIANCE G.W. : (14) 94.

AMICI-FABBRICATORE J. : (16) 52; (16) 57.

AZZI G. : (16) 48.

BALDACCI E. : (14) 96; (16) 59.

BALDASSARI T. : (16) 66.

BARAVALLE C. : (16) 48.

BENVENUTI B. : (16) 51.

BIRAGHI A. : (14) 97; (14) 99; (16) 51.

BLACK W. : (16) 52.

BOLLI M. : (16) 55.

BORZI' Z. : (16) 62; (16) 65.

CAMPANILE S. : (14) 99.

CAPETTA G.B. : (16) 59.

CARILLI A. : (16) 53; (16) 63; (16) 62.

CASTELLANI E. : (14) 94; (16) 61.

CECCARELLI V. : (14) 90.

CICCARONE A. : (16) 52; (16) 53; (16) 62; (16) 63.

CIFERRI R. : (14) 89; (14) 95; (14) 96; (16) 54; (16) 55; (16) 58; (16) 59.

DELLA BARBA L. : (16) 64.

DE ROSA M. : (16) 56.

DI PRIMA S.: (14) 97.

EMILIANI G. : (16) 63.

FABRIS A. : (16) 59.

FAVILLI R. : (16) 64.

FLORENZANO G. : (14) 94.

FOSCHI S. : (14) 89; (16) 64.

GAGNOTTO A. : (14) 97; (16) 51; (16) 57.

GAROFALO F. : (14) 89.

GIGANTE R. : (16) 54; (16) 57; (16) 63.

GOIDANICH G. : (14) 89; (14) 93; (14) 95; (14) 98; (16) 49; (16) 55; (16) 56; (16) 60.

GORI C. : (16) 54.

GOVI G. : (16) 64; (16) 65.

GRANCINI P. : (16) 56.

GRANITI A. : (14) 93.

GRASSO V. : (16) 51.

GUALACINI F. : (16) 63.

LANZA F. : (14) 97.

LOVISOLO O. : (16) 58.

LUCHETTI G. : (14) 93; (14) 94; (16) 60.

MACCANTI M. : (14) 93; (16) 49; (16) 60; (16) 66.

MAGNANI G. : (16) 63.

MANELI CALVINO E. : (14) 94; (14) 99.

MEZZETTI A. : (16) 47; (16) 49; (16) 52; (16) 61.

MINUTI G. : (16) 49.

MONASTERO S. : (14) 99.

NANNIZZI A. : (16) 49.

NIZI G. : (16) 56.

NOGARIN S. : (16) 54.

PASINETTI L. : (16) 62; (16) 65.

PAVARI A. : (14) 98; (16) 48.

PESANTE A. : (16) 47.

PETTINARI C. : (14) 97; (14) 98; (16) 57.

PEYRONEL B. : (14) 89; (14) 93.

PIACCO R. : (16) 65.

PRATOLONGO U. : (14) 98.

PUCCINI G. : (16) 48.

PUPILLO M. : (16) 49.

RIBALDI M. : (14) 91; (16) 48.

ROSTIROLLA G. : (14) 93; (16) 54.

RUI D. : (14) 92; (14) 93; (14) 97; (16) 54.

SANTINI L. : (16) 64.

SCARAMELLA PETRI P. : (16) 58.

SCOSSIROLI R. : (16) 47.

SELPIO C. : (14) 90; (14) 91; (14) 92.

SERVAZZI O. : (14) 93, (16) 53; (16) 58; (16) 61.

SHKJEZI A. : (14) 91.

SIBILIA C. : (14) 96; (16) 53; (16) 63.

SNOW A.G.Jr.: (16) 56.

SUPPINI A. : (16) 55.

TARANTINO A. : (16) 56.

TIRELLI M. : (16) 64.

TOSCO U. : (16) 50; (16) 58.

TRENTIN A. : (16) 61.

TRUE R.P. : (16) 56.

VERONA O. : (14) 99; (16) 49; (16) 54; (16) 57.

VIALI G. : (16) 53.

VICINI L. : (14) 94.

VIDALI A. : (16) 54.

VIOLANTE C. : (16) 56.

INDICI DEI SOGGETTI NEGLI ARTICOLI ORIGINALI

Afidi : e produzione di Patate da seme in Italia : (17) 56.

Albugo candida : su una nuova pianta ospite : (17) 39.

Alternaria senecionis : su Senecio cruentus : (15) 39.

Bakerophoma tracheiphila : azione del filtrato su Lupinus albus : (16) 1.

Brusone : parassitario del Riso e la concimazione potassica : (16) 28.

Bulbi : relazione sulla coltivazione di bulbi di provenienza olandese prelevati a Chiasso nel 1950 : (15) 36.

Cacoecia rosana : lotta : (17) 6.

Canapa : i parassiti vegetali : (15) 29.

Canapa : osservazioni sulla Canapa mozzata, defogliata e ferita artificialmente : (17) 63.

Carbonato di litio : lotta in campo contro l'Erysiphe cichoracearum sul Tabacco : (16) 35.

Carbone : del Mais, comportamento di alcuni ibridi nella pianura padana : (15) 17.

Clorosi : del Pesco saggiata col "teste di RCACH" : (15) 56.

Coccinìglia violacea : lotta : (17) 1.

Cryllus desertus : prove di lotta : (15) 84.

Crysomela decemlineata : sulla Patata, lotta : (17) 46.

Cyperus rotundus : lotta con "2,4-D" : (14) 20.

Dalia : virosi nelle colture di produzione in Italia : (17) 13.

Diserbo chimico : selettivo nel Frumento, nel Riso e nel Mais per l'anno 1950 : (14) 52.

Dorifora : della Patata, lotta : (17) 46.

"2,4-D" : anomalie su Mais dal diserbante : (14) 4.

"2,4-D" : lotta contro il Cyperus rotundus : (14) 20.

Endothia parasitica : diffusione in provincia di Genova : (16) 4.

Erysiphe cichoracearum : su Tabacco, lotta in campo con carbonato di litio : (16) 35.

Erysiphe cichoracearum : sul Tabacco, lotta con tiosolfato e sali di litio: (14) 33.

Frumento : diserbo chimico nel 1950 : (14) 52.

Frumento : mortalità dei germogli laterali per basse temperature : (16) 32.

Frumento : la Tuburcinia tritici, in provincia di Pavia : (17) 52.

Fusarium moniliforme : sul Riso nella pianura emiliana : (16) 20.

Fusicladium dendriticum : svernamento con Oidium farinosum su Melo : (15) 86.

Garofano : un'alterazione non ancora ben determinata : (15) 49.

Grandine : comportamento di tipi diversi di Mais ai danni : (15) 2.

Leccio : deperimento da Stereum gausapatum : (17) 60.

Limone : Phytophthora syringae su pianta della Costa Amalfitana : (15) 1.

Limone : "pitiocchia batterica" in Liguria : (15) 46.

Lupinus albus : azione del filtrato di Bakerophoma tracheiphila : (16) 1.

Mais : anomalie da "2,4-D" : (14) 4.

Mais : comportamento verso il "carbone" di una serie di ibridi nella pianura padana : (15) 17.

Mais : comportamento di tipi diversi ai danni della grandine : (15) 2.

Mais . diserbo chimico nel 1950 : (14) 52.

Mais : influenza del "nanismo epidemico" sulla natura chimica delle cariossidi : (15) 9.

Melo : Paratetranychus ununguis : (14) 19.

Melo : svernamento del Fusicladium dendriticum e dell'Oidium farinosum: (15) 86.

Meristemi : deviazione dell'attività morfologica di alcuni di essi : (14) 1.

Mosaico : su Rumex in provincia di Pavia : (15) 97.

Nanismo epidemico : del Mais, influenza sulla composizione chimica delle cariossidi : (15) 9.

Nectria galligena : su Pero : (15) 66.

Oidium farinosum : svernamento con Fusicladium dendriticum su Melo : (15) 86.

Olii di antracene : sulla presunta tossicità : (15) 13.

Osservatori peronosporici : relazione dell'attività per il 1950 nell'Oltrepò Pavese: (14) 47.

Paratetranychus ununguis : sul Melo : (14) 19.

Parlatoria oleae : lotta : (17) 1.

Patate : carica aficida e produzione di Patate da semina in Italia : (17) 56.

Patate : importazione attraverso Chiasso : (14) 16.

Patate : lotta contro il Synchytrium endobioticum con razze resistenti : (14) 64.

Patate : produzione da seme in Italia : (16) 22.

Patate : "virus X" e "virus dell'accartocciamento" nelle Patate importate ed in alcune razze italiane : (17) 16.

Pero : un caso da Nectria galligena : (15) 66.

Pesco : clorosi saggiata col "teste di ROACH" : (15) 56.

Pesco : la "rosetta a foglie salciformi" nuova malattia da virus : (15) 40.

Phytophthora syringae : su limoni della Costa Amalfitana : (15) 1.

Pioppo : nomenclatura del Fungo che causa la "defogliazione primaverile" : (14) 88.

Piticchia batterica : sul Limone, in Liguria : (15) 46.

Pomodoro : gli "scopazzi" da virus : (16) 16.

Riso : "brusone" parassitario e concimazione potassica : (16) 28.

Riso : diserbo chimico nel 1950: (14) 52.

Riso : effetto stimolante su germinelli di prodotti mercuriorganici e tiuramici : (14) 44.

Riso : il Fusarium moniliforme nella pianura emiliana : (16) 20.

Rumex : mosaico nei dintorni di Pavia : (15) 97.

Scopazzi : del Pomodoro, una malattia da virus : (16) 16.

Senecio cruentus : affetto da Alternaria senecionis : (15) 39.

Stereum gausapatum : su Leccio : (17) 60.

Styrax officinalis : affetta da necrosi della corteccia : (14) 7.

Synchytrium endobioticum : prove di lotta con razze di Patate resistenti : (14) 64.

Tabacco : azione di una zeolite mercurica su germinelli : (14) 11.

Tabacco : Erysiphe cichoracearum, lotta in campo con carbonato di litio : (16) 35.

Teste di ROACH : adottato per una clorosi del Pesco : (15) 56.

Trattamenti invernali : disinfestanti ai fruttiferi nelle osservazioni dell'Osservatorio Fitopatologico di Pavia : (14) 27.

Trifoglio : mosaico in Italia : (15) 14.

Tuburcinia tritici : su Frumento, nella provincia di Pavia : (17) 52.

Ustilaginoidea virens : osservazioni sulla morfologia e biologia, su materiale Thailandese : (16)40.

Virus X : su Patate importate e su alcune razze italiane : (17) 16.

Zeolite mercurica : azione su germinelli di Tabacco : (14) 11.

INDICI DEI SOGGETTI NELLE RASSEGNE

Abete bianco : moria sull'Appennino toscano-umbro : (14) 90.

Abete bianco : spaccature longitudinali : (14) 90.

Acari : associazione mutualistica con taluni funghi parassiti delle piante : (14) 89.

Acer Negundo : seccume delle foglie da Macrophoma negundinis : (14) 91.

Acinellatura : dell'Uva : (16)48.

Agrumi : danni da trasporto : (16) 50.

Agrumi : malattie : (16) 62.

Agrumi : rapporto fra dermatosi e stato fisiologico del frutto : (16) 62.

Anchusa undulata : prova di inoculazione di ecidiocenidi : (16) 53.

Anticrittogamici : ed insetticidi: (14) 98.

Anticrittogamici : metodi di controllo biologico in Italia : (14) 96.

Apparato radicale : alterazioni dell'apparato radicale : (14)93.

Arachide : carenza di alcuni elementi : (16) 49.

Arancio : "granulomatosi" : (16) 62.

Ascochyta sporoboli : alcuni funghi graminicoli dell'A.O. : (14) 93.

Asterolibertia sporoboli : alcuni fungilli graminicoli dell'A.O. : (14) 93.

Bacterium aroideae : su Calla : (16) 47.

Bakerophoma tracheiphila : azione dei filtrati su tessuti in vitro: (14) 89.

Barbabietola : batteriogommosi : (14) 94.

Barbabietola : cancrena da Sclerotium Rolfsii : (16) 65.

Batteriogommosi : della Barbabietola : (14) 94.

Botrytis elliptica : sui Gigli : (16) 61.

Calla : marciume da B.aroideae : (16) 47.

Cancro : dei fruttiferi da gelato : (14) 93.

Carciofo : mosaico : (16) 63.

Carenza : nei fruttiferi : (16) 54.

Carenza : di alcuni elementi sull'Arachide : (16) 49.

Carenze : metabolismo nelle piante carenti : (14) 91.

Carenze : su Olmo : (16) 51.

Castagno : conservazione : (14)97.

Catrame : danni da sostanze catramose : (16) 47.

Cedrus libani : in caso da Cytospora cedri : (14) 91.

Cipolla : mosaico : (16)56.

Citrus deliciosa : "clorosi variegata" : (16) 65.

Cladosporium fulvum : prove di lotta : (16) 53.

Clorosi variegata : su Citrus deliciosa : (16) 65.

Colletotrichum mahoniae : su foglie di Mahonia aquifolium : (16) 52.

Colpo di sole : fotosintesi e respirazione in piante afflosciate da : (14) 91.

Corynebacterium michiganense : osservazioni di campo su : (16) 53.

Coryneum cardinale : su Cupressus macrocarpa : (16) 51.

Coryneum : nelle Rose : (16) 53.

Cupressus macrocarpa : affetto da Coryneum cardinale : (16) 51.

Cuscute : e virosi : (16) 63.

Cytospora cedri : su Cedrus libani : (14) 91.

Cytosporina citriperda : analisi del succo di Mandarini infetti : (14) 99.

Diserbo chimico : anomalie sul Riso : (16) 65.

"2,4-D" : effetto su piante di Tabacco : (16) 54.

Echinopsis multiplex : affetto da Phoma torrens : (16)49.

Emanazioni : di impianti industriali, accertamento : (14) 90.

Endostigme cinerascens : biologia : (14) 94.

Endostigme pirina : biologia : (14) 94.

Endothia parasitica : e genere Quercus : (16) 51.

Endothia parasitica : lotta : (16) 48.

Endothia parasitica : nel Napoletano : (16) 56.

Endothia parasitica : nel Veneto : (16) 54.

Endothia parasitica : nuovi ospiti : (14) 99.

Endothia parasitica : sul Castagno in Italia : (14) 98.

Entyloma sporoboli : alcuni fungilli graminicoli dell'A.O.: (14) 93.

Erysiphe cichoracearum : su Tabacco, lotta con tiosolfato e sali di litio : (16) 54.

Esaclorocicloesano : effetti nocivi sulle piante : (14) 97.

Esaclorocicloesano : trattamento ai glomeruli di Barbabietola : (16) 61.

Freddo : e le piante : (14)93.

Gas solforosi : trattamenti con poltiglia bordolese in presenza di : (14) 90.

Gazania splendens : una sua Orobanca parassita : (16)48.

Giglio : infezione da Botrytis elliptica : (16) 61.

Gladiolo : aborto della spiga : (14) 94.

Gommosi : del Pesco, lotta : (16) 49.

Gommosi : del Pesco lotta : (16) 66.

Gommosi : del Pesco, lotta : (16) 65.

Granulomatosi : dei frutti di Arancio : (16) 62.

Insetticidi : ed anticrittogamici : (14) 98.

Lillà : mal bianco : (16) 63.

Limone : membranosi dei frutti : (16) 49.

Limone : una alterazione parassitaria : (14) 92.

Lino : alterazione da insetticidi : (14) 97.

Lino : danni da insetticidi : (16) 51.

Lotta anticrittogamica : recenti sviluppi in Italia : (14) 96.

Mais : nanismo : (16) 47.

Macrophoma negundinis : seccume delle foglie di Acer negundo : (14) 91.

Mahonia aquifolium : affetta da Colletotrichum mahoniae : (16) 52.

Malattie crittogamiche : progressi nella lotta : (14) 95.

Malattie nutrizionali : in Italia: (14) 96.

Mandarini : analisi del succo di Mandarini affetti da Cytosporina : (14) 99.

Mele : macchiettatura : (16) 57.

Mele : rapporto potassio/sodio nelle Mele : (14) 93.

Melo : una virosi nel Veronese : (14) 97.

Melo : vaiolatura non parassitaria delle foglie : (16) 64.

Monilia fructigena : influenza della temperatura sullo sviluppo sui frutti di Melo : (16) 48.

Mosaico : del Carciofo : (16) 63.

Mosaico : della Cipolla : (16) 56.

Mosaico : probabile sulla Sulla : (16) 53.

Nanismo : del Mais : (16) 47.

Nematodi : delle piante da fiore : (14) 99.

Nocciolo : moria : (16) 58.

Oidio : della Vite, ricerche sulle condizioni ecologiche : (16) 59.

Olivo : "deperimento progressivo" nell'America meridionale : (16)61.

Olivo : prospetto sinotrico delle principali malattie crittogamiche dell'Olivo : (14) 99.

Olivo : rogna : (16) 52.

Olmo : effetti da carenze : (16)51.

Ormoni vegetali : applicazione in agricoltura : (14) 89.

Orobanca : della Gazania splendens: (16) 48.

Ortensia : "mosaico con arricciamento" in Italia : (16) 55.

Patata : un'alterazione di incerta natura : (14) 98.

Pere : un caso di acariosi : (16) 64.

Pero : cancro rugoso da Phomopsis mali : (16) 65.

Pero : cancro dei rami : (16) 57.

Pesche : un caso di "foruncolosi": (16) 64.

Peschi : deperimento e moria : (14) 93.

Pesco : gommosi, lotta : (16) 66.

Pesco : lotta contro la "bolla" : (16) 66.

Pesco : lotta contro la gommosi : (16) 49.

Pesco : lotta contro la gommosi : (16) 65.

Pesco : probabile nuova virosi : (14) 99.

Phoma torrens : sull'Echinopsis multiplex : (16) 49.

Phomopsis mali : su Pero : (16) 65.

Phytophthora infestans : biotipi in Italia : (16) 52.

Pino : il "cancro resinoso" : (16) 56.

Pioppo canadese : osservazioni su alcuni funghi corticicoli : (16) 53.

Pioppo : malattie crittogamiche : (16) 58.

Pioppo : malattia : (16) 54.

Plantago lanceolata : nuova virosi : (16) 53.

Plara : delle mele : (16) 49.

Polisolfuro di bario : causticità: (16) 55.

Poltiglia Bordolese : su Vite in presenza di gas solforosi : (14) 90.

Pomodoro : avversità : (14) 89.

Pomodoro : "macchiettatura batterica" da Pseudomonas tomato sui frutti : (16) 47.

Pomodoro : virescenza ipertrofica : (16) 63.

Potassio : rapporto potassio/sodio nelle mele : (14) 93.

Pseudomonas tomato : "macchiettatura batterica" dei frutti di Pomodoro : (16) 47.

Puccinia Xanthii : osservazioni sulla biologia : (16) 58.

Rhizopus nigricans : su Pesche pendenti : (14) 89.

Ricinus communis : reazioni e incisioni sperimentali : (16) 58.

Riso : anomalie da diserbo chimico : (16) 65.

Riso : malattie : (16) 59.

Rosa : cancro da Coryneum : (16) 53.

Salsedine : defogliazione determinato da salsedine dei terreni nel Ferrarese : (14) 94.

Salsedine : dei terreni ferraresi : (14) 93.

Sclerotium bataticolum : sulla Vite : (16) 57.

Sclerotium Rolfsii : sulla Barbabietola : (16) 65.

Sodio : rapporto potassio/sodio nelle Mele : (14) 93.

Sulla : probabile mosaico : (16) 53.

Susino : perforazione non parassitaria delle foglie : (16) 61.

Syringa vulgaris : mal bianco : (16) 63.

Tabacco : alterazioni da eccessi di temperatura : (16) 54.

Tabacco : effetto del "2,4-D": (16) 54.

Tabacco : enazioni : (16) 64.

Tabacco : Erysiphe cichoracearum, lotta con tiosolfato e sali di litio : (16) 54.

Torbe : anomale del ferrarese: (14) 93.

Trachelospermum jasminoides : alterazioni sulle foglie : (16) 57.

Trichotecium roseum : sulle Mele : (14) 97.

Trifolium squarrosum : una virosi: (16) 64.

Ustilago oxalidis : segnalazione per l'Italia : (14) 93.

Uva : colatura ed acinellatura : (16) 48.

Venturia inaequalis : osservazioni sulla biologia : (14) 93.

Virosi : del Melo nel Veronese : (14) 97.

Virosi : del Trifolium squarrosum : (16) 64.

Virosi : e cuscute : (16) 63.

Virosi : probabile del Pesco : (14) 99.

Vite : influenze dei trattamenti antiparassitari : (16) 56.

Vite : ospite dello Sclerotium batticolum : (16) 57.

Vite : trattamenti con poltiglia bordolese in presenza di gas solforosi : (14) 90.

Yucca : intumescenze su foglie : (16) 63.

Zucca : un marciume radicale : (14) 94.